

This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

P Slav 20.10.3

Harvard College Library

BOUGHT WITH INCOME

FROM THE BEQUEST OF

HENRY LILLIE PIERCE

OF BOSTON

UNDER A VOTE OF THE PRESIDENT AND FELLOWS
OCTOBER 24, 1898.

BEITRÄGE

ZUR KENNTNISS

DES RUSSISCHEN REICHES

UND DER

ANGRENZENDEN LÄNDER ASIENS.

DRITTE FOLGE.

AUF KOSTEN DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

HERAUSGEGEBEN VON

L. v. SCHRENCK UND **C. J. MAXIMOWICZ,**
BEENDET VON **F. SCHMIDT.**

BAND VIII.

K. von DITMAR, REISEN UND AUFENTHALT IN KAMTSCHATKA IN DEN JAHREN 1851—1855. ZWEITER THEIL, ERSTE ABTHEILUNG.

ST. PETERSBURG, 1900.

COMMISSIONÄRE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN:

J. Glasunow, M. Eggers & Co. und **C. Ricker** in St. Petersburg. **N. Karbasnikow** in St. Petersburg, Moscau u. Warschau. **N. Ogloblin** in St. Petersburg und Kief. **M. Klukin** in Moscau. **N. Kymmel** in Riga. **E. Raspopow** in Odessa. **Voss' Sortiment (G. Haessel)** in Leipzig.

PREIS: 2 RUB. 40 KOP. = 6 MRK.

P Slav 20.10.3

Pierce-fund.
(III. S, II. 2 atlas.)

Gedruckt auf Verfügung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.
Mai 1900.

N. Dubrowin, beständiger Sekretär.

Buchdruckerei der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.
Wass.-Ostr., 9. Linie, № 12.

REISEN UND AUFENTHALT

IN

KAMTSCHATKA

IN DEN JAHREN 1851—1855.

VON

Karl von Ditmar.

ZWEITER THEIL.

ALLGEMEINES ÜBER KAMTSCHATKA. ERSTE ABTHEILUNG.

(Der Akademie vorgelegt am 28. April 1893).

ST. PETERSBURG, 1900.

BUCHDRUCKEREI DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.
Wass.-Ostr., 9. Linie, № 12.

Gedruckt auf Verfügung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.
Mai 1900.

N. Dubrowin, beständiger Sekretär.

Vorwort des Herausgebers.

Nachdem der ausführliche Bericht über die Reisen K. von Ditmar's in Kamtschatka während der Jahre 1851—1855 im Jahre 1890 in den Beiträgen zur Kenntniss des Russischen Reiches veröffentlicht worden war, beschloss der Verfasser, wie aus seinem hier folgenden Vorwort hervorgeht, zur Ergänzung seines Reiseberichts eine Reihe von abgerundeten Bildern über Land und Leute zu geben. Diese Arbeit war noch nicht abgeschlossen als ihn langwierige Krankheit am fortlaufenden Arbeiten hinderte und endlich am 14. April 1892 seinen Tod herbeiführte. Seine Wittwe übergab das unvollendete Werk dem Freunde des Verewigten, Akademiker Leopold v. Schrenck, der in der akademischen Sitzung am 2. April 1893 das Manuscript zum Druck vorstellte als zweiten Theil des Ditmar'schen Reisewerks, das

unterdessen bei der Kritik viel Anerkennung gefunden hatte und dessen Uebersetzung in's Russische ebenfalls begonnen worden war.

Der vorgestellte zweite Theil enthielt eine Reihe Aufsätze über die Geographie des Landes, die geologischen Verhältnisse, namentlich die Vulkane, das Klima, die Pflanzenwelt, das Thierreich, die Geschichte des Landes und ein geographisches Lexicon über Kamtschatka.

Der Abschnitt über die Bewohner hatte nicht mehr ausgearbeitet werden können. In Bezug auf diese müssen wir auf einen frühern, noch in Kamtschatka verfassten Aufsatz K. v. Ditmar's (Bullet. hist. phil. t. 13, p. 99—110: „Ueber die Koräken und die ihnen nahe verwandten Tschuktschen", mit ethnographischer Karte, 1855) und im übrigen auf das Reisewerk verweisen. Es war im Plan gewesen dem zweiten Theil der Reise noch eine vom Akademiker Maximowicz nach verschiedenen Materialien ausgearbeitete Flora von Kamtschatka beizulegen, aber auch hier hat der Tod Maximowicz's die Vollendung der Arbeit verhindert, die uns jetzt vom Akademiker S. Korschinski, wenn auch nicht mehr für die „Beiträge" in Aussicht gestellt worden ist.

In seiner Vorstellung vom April 1893 sagt Akademiker Schrenck, dass er die Redaction des geologischen Abschnitts Herrn Dr. K. v. Chruschtsche
(jetzt Professor an der Medico-chirurgischen Akad

mie) übergeben habe, der zugleich mit einer petrographischen Arbeit über die vulkanischen Gesteine Kamtschatka's nach Ditmar's Sammlungen beschäftigt sei. Diese Arbeit ist ihrer Zeit schon wesentlich gefördert worden, als Dr. Chruschtschew sich noch im Mineralogischen Museum der Akademie beschäftigte. Es sind auch auf Kosten der Akademie drei Tafeln mit Phototypien mikroskopischer Darstellungen von Gesteinsstrukturen hergestellt worden, aber der Text der Arbeit hat bis jetzt nicht vollendet werden können. Wir müssen uns vorläufig mit dem kurzen ebenfalls schon in Kamtschatka geschriebenen Aufsatz Ditmar's: „Erläuternde Worte zur geognostischen Karte Kamtschatka's" im Bullet. phys. math. t. 14, p. 241—250, mit Karte (1855) begnügen.

Den übrigen Theil des vorgestellten zweiten Bandes, die geographischen, naturhistorischen und historischen Abschnitte (s. d. Inhaltsverzeichniss) nebst dem geographischen Lexicon lassen wir jetzt erscheinen. Der geologische Theil bleibt als 2-te Abtheilung einer spätern Publication vorbehalten. Ihm soll auch das Litteraturverzeichniss über Kamtschatka, das sich im nachgelassenen Manuscript befindet, beigefügt werden, wenn es nicht vielleicht schon als veraltet anzusehen ist.

Auf dem Titel der gegenwärtigen Publication sind noch L. v. Schrenck und C. Maximowicz als Her-

ausgeber der 3-ten Folge der Beiträge genannt, obgleich Beide nicht mehr am Leben sind, weil der vorliegende Band noch durch L. v. Schrenck zum Druck als 8-ter Band dieser Serie vorgestellt wurde.

Seitdem erschienen noch zwei Bände einer 4-ten Folge, von L. v. Schrenck und mir herausgegeben, mit denen laut Beschluss der Akademie die Herausgabe der Beiträge zur Kenntniss Russlands geschlossen wurde. Nur schon begonnene Publicationen sollen zu Ende geführt werden können.

Fr. Schmidt.

Im Mai 1900.

Vorwort.

Nachdem der Bericht über den Gang meiner in den Jahren 1851—1855 durch Kamtschatka gemachten Reisen (in den Beiträgen zur Kenntniss des russischen Reichs, 3. Folge, Band VII) in Tagebuchform Veröffentlichung gefunden, halte ich es der Uebersichtlichkeit wegen für nothwendig, die auf all' diesen Reisen gemachten Erfahrungen und Beobachtungen nochmals zusammenzustellen, damit das Gleichartige und auf dieselben Beobachtungsobjecte Bezügliche zu abgerundeten Bildern vereint werde. Die Tagebuchform kann bei ihren sonstigen Vorzügen einer solchen Verschmelzung des Zusammengehörigen und einer und derselben Beobachtungssphäre Angehörigen, naturgemäss nicht nachkommen. Sie giebt wohl eine gewisse Frische und Unmittelbarkeit des Gesehenen, Gehörten und Erlebten, streut aber Gleichartiges oft über weite Zeiträume ganz vereinzelt aus und reisst den Zusammenhang der Bilder nicht selten auseinander.

Dazu sollen diese jetzigen Veröffentlichungen einen nicht unbedeutenden Zuwachs dadurch erhalten, dass ich über manche Gegenstände erläuternde Mittheilungen zu geben im Stande bin, die in meinen Tagebüchern keinen Platz fanden, sondern aus verschiedenen Notizen, Briefen, Kanzleiabschriften, Karten und literarischen Auszügen stammen. Endlich wollte ich die Gesammteindrücke, die ich selbst auf meinen Reisen von Land und Leuten empfangen, hier nicht übergehen.

So wird sich dann das ganze über Kamtschatka von mir gesammelte wissenschaftliche Material in geschlossenen Gruppen oder Bildern zusammenfassen lassen, die ich in folgender Reihe dem Leser vorzuführen gedenke.

Kapitel I.

Lage, Grenzen und Grösse Kamtschatka's.

Vom äussersten Nordostende des Asiatischen Continents zieht sich in südwestlicher Richtung die langgestreckte Halbinsel Kamtschatka weit in den Nordtheil des Stillen Oceans hinein und schneidet gemeinsam mit der von seiner Südspitze in derselben Richtung sich fortsetzenden Kette der Kurilischen Inseln ein grosses, kaltes Binnenmeer von diesem Ocean ab. Es entstand hier das von Landmassen und Inseln ganz umschlossene Ochotskische Meer, welches so wesentlich niederdrückend auf die klimatischen Verhältnisse und den biologischen Charakter aller seiner Uferländer einwirkt.

Die Halbinsel Kamtschatka schliesst sich nur im Norden an das continentale Asien, hat also nur hier eine festländische Grenze, ist dagegen nach allen übrigen Himmelsrichtungen von Meeren umfluthet und begrenzt. Diese einzige festländische Grenze im N. ist aber keine ganz fest bestimmte, sondern wird verschieden angenommen. Nimmt man an, wie es wohl vorgekommen, dass das unter dem Namen Kamtschatka verstandene Land von seiner äussersten Südspitze (51° N. B.) nur bis zu seiner schmalsten Einschnürung im

N. (circa 60° N. B.) sich erstreckt, so hätte dieses Land eine Längenausdehnung von 9 Breitengraden, also von circa 1000 Werst. Dagegen wenn diese Nordgrenze noch weiter nach N. angenommen wird, wozu meiner Ansicht nach eine viel grössere Berechtigung vorliegt, d. h. unter 62° N. B., so wäre die Länge des Landes wohl auf 1200—1300 Werst zu bestimmen.

Für diese nördlicher gedachte Grenze gegen das Festland sprechen die folgenden geographischen Verhältnisse und Thatsachen: der nördlichste Theil des Ochotskischen Meeres, der Penshinsker Meerbusen, welcher seiner ganzen Länge nach die Westküste Kamtschatka's bespült, erstreckt sich nach N. bis über den 62° hinaus. Am Ostufer Kamtschatka's zieht sich gleich westlich vom Cap Olutora ein ebenfalls tief einschneidender Busen, der von Kultushnaja, nach N. Von beiden Punkten, sowohl vom Nordende des Penshinsker, als auch vom Nordende des Kultushnaja-Busens streben die Küsten in südlicher Richtung einander zu und geben dem zwischen ihnen liegenden Lande einen ausgesprochenen Halbinselcharakter, vom Penshinsker Busen nach S., vom Kultuschnaja nach WSW. Eine Linie, die die Nordenden dieser beiden Busen verbindet, wäre demnach die eigentliche und richtige Nordgrenze Kamtschatka's, die Basis, von der aus die ganze Halbinsel vom nördlichen Festlande in südlicher Richtung sich erstreckt. Mit dieser Nordgrenze, die selbstverständlich nicht mit dem Lineal zu ziehen wäre, fällt auch nahezu ein Höhenzug oder eine Wasserscheide zusammen, von der aus die Gewässer nach N. in den Anadyr fallen, nach S. aber dem Kamtschatka-Meere zuströmen. Desgleichen fällt die Nordgrenze des Parapolskij-dol, jener kolossalen Moostundra des nördlichen Kamtschatka's hierher, wie auch die Völkergrenze zwischen

den Tschuktschen und den nach Kamtschatka gehörigen Korjaken. Die engere Nordgrenze bei der stärksten Einschnürung des Landes hätte nur das für sich, dass sie auf der engsten Stelle Kamtschatka's gezogen wäre; dagegen müsste sie den natürlichen Zusammenhang ganz verwandter und zu einander gehöriger Landestheile und Verhältnisse auseinanderreissen. Nördlich von dieser engsten Einschnürung des Landes würde ein Landestheil mit entschiedenem Halbinselcharakter von Kamtschatka abgeschieden werden, der bei nördlicher gezogenen Grenze noch vollständig zu Kamtschatka gehört.

Denkt man sich einen rechtwinkligen Erdtheil, dessen zwei Seiten von zwei Breitengraden, dem 51° und dem 62°, gebildet werden, und dessen zwei andere Seiten die Längengrade 155°40′ und 169°30′ O. von Greenwich bilden, so erhält man einen Rahmen von 11 Breitengraden und 14 Längengraden, in dem sich fast in diagonaler Richtung die verhältnissmässig lange und schmale Halbinsel Kamtschatka von NO. nach SW. erstreckt.

Mit Ausnahme der eben beschriebenen Festlandgrenze im Norden sind, wie gesagt, alle übrigen Meeresgrenzen. Nach W. bildet das Ochotskische Meer mit dem Penshinsker Meerbusen vom 51°—52° die ganze Landesgrenze. Gegen S. läuft Kamtschatka zwischen dem Stillen Ocean und dem Ochotskischen Meere im Cap Lopatka spitz aus und setzt sich von hier gleichsam als eine Gipfelreihe eines submarinen Gebirges mit der Inselreihe der Kurilen fort, in südwestlicher Richtung dem Japanischen Inselreich zustrebend und mit ihrer südlichsten Insel, Kunaschir, sich der Insel Jesso nahe anschliessend. Im O. wird Kamtschatka seiner ganzen Länge nach vom Stillen Ocean bespült. Auch hier zieht eine lange Inselreihe vom fernen Festlande Amerika's, mit der Halb-

insel Aljaska beginnend, dann eine leichte Biegung nach S. machend, der Küste Kamtschatka's zu, und die Verlängerungslinie dieser Inselreihe der Aleuten trifft ungefähr auf die Mitte der Längsausdehnung Kamtschatka's unter dem 56° N. B.

Die Breite der Halbinsel ist eine sehr verschiedene. Das im Cap Lopatka (51°) spitz zulaufende Land weitet sich nach N. so bedeutend aus, dass man auf der Höhe der Awatscha-Bai (53°) zum Westufer 100—120 Werst rechnet. Von hier erweitert sich die Landesbreite so rasch, dass bereits zwischen dem 54° und 57° die grösste Breitenausdehnung des Landes erreicht ist, und man hier auf 300—350 Werst Breite schliessen kann. Vom 57° verengt sich das Land wieder rasch, so dass zwischen dem 59°—60° die grösste Einschnürung sich findet, wo, nach Aussage der Bewohner, von höher gelegenen Punkten bei heiterem Himmel beide Meere im O. und W. sichtbar werden sollen; diese Breite wird auf 50—60 Werst taxirt. Vom 60° nimmt die Breite des Landes wieder rasch zu bis zum 62°, wo es den Halbinselcharakter bei der oben genannten Nordgrenze ganz verliert.

Mit der Frage nach der Nordgrenze Kamtschatka's steht zugleich die nach der Grösse des Landes im engsten Zusammenhange. H. Guthe giebt in seinem Lehrbuch der Geographie (5. Auflage 1882) für die Grösse Kamtschatka's die runde Zahl von 5000 □ Meilen an, ohne jedoch zu sagen, wohin er bei dieser Berechnung die Nordgrenze setzt, daher mir diese Angabe in runder Zahl nur ganz approximativ zu sein scheint. Immerhin giebt diese Angabe Gelegenheit zu Vergleichen mit anderen ebenfalls von Guthe angeführten Ländergrössen, von denen ich zur Veranschaulichung der Grösse Kamtschatka's einige herausheben will:

Sachalin.....	1300 □ M.
Nowaja Semlja..	1667 □ M.
Malakka.....	2700 □ M.
Italien	5250 □ M.
Korea.....	5300 □ M.
Grossbritannien..	5700 □ M.
Frankreich.....	9600 □ M.
Deutsches Reich.	9812 □ M.

Hiernach wäre Kamtschatka bedeutend grösser als Malakka, Sachalin und Nowaja Semlja, grösser als die Hälfte des deutschen Reiches und Frankreichs und nur unbedeutend kleiner als Grossbritannien, Italien und Korea.

Kapitel II.

Horizontale Gliederung Kamtschatka's.

Die horizontale Gliederung Kamtschatkas ist eine ausserordentlich wenig ausgesprochene. Von der Nordgrenze Kamtschatka's verengt sich die Halbinsel, wie schon angeführt, nach S., bis zum 60°; von dort südwärts sich erstreckend, baucht sich das Land nach O. und W. stark aus, um zwischen dem 54° und 57° seine grösste Breite zu erreichen und, von dort an schmäler werdend, am Cap Lopatka spitz auszulaufen. Es kann demnach eigentlich nur von einer West- und einer Ostküste die Rede sein.

Fassen wir nun zuerst die Westküste Kamtschatka's, d. h. die Küste des Ochotskischen Meeres, ins Auge, so findet sich hier fast gar keine auffallende Gliederung. In einer im

Ganzen ruhigen Linie zieht sich die Küste des Landes vom äussersten N. des Penshinsker Meerbusens nach SW. bis zum 56°, nimmt dann eine südliche Richtung an und verläuft, etwas mehr nach SO. sich wendend, zum Cap Lopatka. Der nördliche Theil dieser Küstenlinie bis zum 56°, besonders die Ufer des Penshinsker Meeres, zeigen häufig Steil- und Klippen-Ufer, die durch ans Meer tretende Gebirgstheile gebildet werden und hier kleine Caps mit dazwischenliegenden flachen Buchten entstehen lassen. Mir selbst war es nicht vergönnt, diese nördlichste Küste des Penshinsker Meerbusens kennen zu lernen, dagegen habe ich aus den sehr übereinstimmenden Aussagen reisender Kosaken und handeltreibender Kaufleute erfahren, dass sich an diesem ganzen Ufer keine bemerkenswerthen Caps und tief ins Land einschneidenden Buchten finden. Allenfalls wäre anzuführen, dass die Buchten Mametschinskaja und Rekinskaja ganz kleine Schiffe aufnehmen könnten, sowie dass die Küste zwischen Podkagernaja und Pusstaja reich an vorliegenden Riffen, Steinen und kleinen Felseninseln ist.

Von dem Ort Lessnaja an nach S., wo ich das Land selbst bereist habe, finden sich bis zum 56° ebenfalls nur ganz unbedeutende Caps, die nur wenig aus der allgemeinen Küstenlinie vortreten und somit auch gar keine Buchten des Meeres bilden. Bemerkenswerth wären hier nördlich von der Tigil-Mündung die kleinen Felscaps von Lessnaja, Kinkil, Pallan und Pjatj-bratjef. Dagegen giebt es südlich von der Tigil-Mündung drei stärker vortretende Caps, die jedoch auch keine nennenswerthen Buchten einschliessen. Dies sind die Caps Omgon, Utcholoka und Bielogolowaja, alle drei mit vorliegenden kleinen Felseninseln und Riffen ausgestattet. Vom 56° nach S. ist das Ufer Kamtschatka's ein ganz ebenes und flaches, meist aus festen Uferdünen be-

stehendes, die fast bis zum Cap Lopatka reichen. Diese Uferdünen sind fast ohne Ausnahme Nehrungen, die sich vor den Mündungen der vielen Küstenflüsse am Meere gebildet haben und hinter ihnen liegende Haffs von dem Meere abgrenzen.

Das Cap Lopatka ist die äusserste Südspitze Kamtschatka's und zugleich das äusserste Ende einer schmalen, niedrigen, baum- und berglosen Landzunge, die sich etwa 10 Werst lang vom südlichsten Berglande nach SW zieht und durch eine 10—12 Werst breite Meerenge von der ersten Kurilischen Insel, Schumschu, getrennt ist. Diese Landzunge hat vollständig den Charakter der Nehrungen am Westufer; sie ist aus Kies, Sand und Schutt gebildet und erscheint mir wie ein unterseeisches Felsriff, auf dem Wellen und Strömungen beider Meere das Material zusammengetragen und zu einem Dünenwall festgestampft haben. Während die äusserste Ausdehnung des Kamtschatskischen Festlandes nach W. unter dem 56° N. B. nur bis zum 155°45′ O. von Greenwich reicht, verläuft dieser Küstenstrich so gerade nach S., dass das Cap Lopatka nur circa 1° östlicher (157°) sich befindet.

Von hier an nimmt die Ostküste des Landes eine entschiedene Richtung nach NO., der Halbinsel rasch grössere Breite gebend. Die Küste verläuft bis zur Awatscha-Bai (53° N. B. und 158°30′ O. Länge von Greenwich) ohne besonders ausgesprochene Gliederung, besteht aber durch das nahe Herantreten der Gebirge fast nur aus Steilküsten, deren anstehendes Gestein häufige kleine Caps mit dazwischenliegenden flachen Buchten bildet. Das Meeresufer ist überall von Riffen, abgerissenen Felsblöcken und kleinen Felseninseln begleitet und bietet kaum gefahrlose Oertlichkeiten zum Landen. Der südlichere Theil der genannten

Küste verläuft besonders gleichmässig, und es wäre hier nur die kleine Felseninsel Utaschut hervorzuheben. Darauf folgen, indem man sich von S. der Awatscha-Bai nähert, etwas ausgesprochenere Buchten, in denen das Meer zwischen steilen Caps ins Land hineintritt. Hier wären zu nennen: die Assatscha-Bucht am Fuss des gleichnamigen Vulkans, das Cap Poworotnyi und die Bucht Achomten am Fuss der Poworotnaja-ssopka. Weiter, am Fuss des Wiljutschinsker Vulkans, die Bucht Spirowaja, Wiljutschinskaja, das Cap Opasnoi und die Bucht Ssarannaja mit der davorliegenden Felseninsel Staritschkof. Hier steht man vor dem Eingange in die Awatscha-Bai, die wohl zu den schönsten, grössten und sichersten Baien der ganzen Erde gehören dürfte. Da ich bereits im Tagebuche eine ausführliche Beschreibung dieser schönen Bai gegeben, mögen hier nur kurze Notizen über dieselbe folgen.

In nördlicher Richtung vom Ocean aus zieht sich in die grosse, rundliche Bai, die im Mittel etwa 20 Werst im Durchmesser hat, zwischen fast 1000′ hohen Felsenufern und Caps eine über 10 Werst lange und etwa 3 Werst breite Dardanellen-Strasse. Alle Flotten der Erde könnten hier gleichzeitig auf gutem, tiefem Ankergrunde, umringt von schützenden Bergen, Platz finden. Innerhalb dieser grossen Bai theilen sich, durch felsige Landzungen getrennt, noch drei grosse Nebenbaien ab. Im S. die grosse Tarinsker, im N. die ebenfalls grosse Krebsbucht, so wie die kleine, sehr fest eingeschlossene, tiefe und geschützte Bai vom Peterpaulshafen. Letztere ist zugleich der schönste Hafen dieses Hauptorts von Kamtschatka und des ganzen Landes.

Auf höchstem Fels, am Nordufer des Eingangs in die Bai, steht der Leuchtthurm, weit in den Ocean sein Licht

sendend und die Einfahrt nach dem Peterpaulshafen weisend. Von hier setzt sich das Felsufer des Oceans mit der kleinen Felseninsel Toporkof nur noch eine kurze Strecke fort, dann nimmt die Küste eine N.O.-Richtung an und verflacht sich zu niedrigem Sandufer, von welchem das Land allmählich zum Awatscha-Vulkan ansteigt. Vor dieser flachen Küste dehnt sich ein nur sehr wenig tiefes Meer aus, so dass jeder stärkere Wind langgestreckte Brandungsstreifen parallel dem Ufer erzeugt und dadurch jedes Landen erschwert.

Die anstehenden Gesteine des unbedeutenden Caps Nalotschef, des Endgliedes eines aus dem Innern des Landes streichenden Höhenzuges, machen diesem flachen Ufer ein Ende. Gleich daneben nach N. streicht ein zweiter bedeutenderer Höhenzug, gekrönt von dem Shupanof-Vulkan, aus dem Innern dem Ocean zu und bildet ein weit ins Meer sich erstreckendes, sehr gebirgiges Vorland, welches mit dem Cap Schipunskij (160° O. Länge) endet. Der östlichste Theil dieses felsigen und bergigen Vorlandes mit seinen Werste weit nach O. in den Ocean hineinragenden Felsriffen wird fast zur Insel durch zwei tief in dasselbe einschneidende Meerbusen: im S. durch die lange, schmale Bitschewinsker Bai und im N. durch den breiten Haliger-Busen. Beide nähern sich so sehr, dass nur eine schmale Landenge die Verbindung des Caps Schipunskij mit dem Festlande bildet. Die Bitschewinsker Bai besteht aus einer äusseren und einer inneren, welche letztere, zwischen hohen Bergen gelegen, einem langen, tiefen Alpensee gleicht und durch eine sehr wenig tiefe, schmale Wasserstrasse, die nur für kleine Boote passirbar ist, mit der ersten verbunden ist. Es wäre eine geringe Arbeit, diese Wasserstrasse zu erweitern, wodurch selbst kleinere Schiffe Eingang gewinnen könnten, und das Ost-

ufer Kamtschatka's um einen schützenden Hafen reicher würde. Auch die Haliger-Bai, wenn auch offener daliegend, kann kleineren Küstenfahrern Schutz bieten. Von dieser Bai an wird die Küste wieder flacher und sandiger, die Gebirge treten weiter ins Land zurück, und in grossem Bogen zieht sich das Ufer erst nach NW., dann über N. nach NO. und endlich ganz nach O., eine weithin sich erstreckende Bucht bildend, in welche eine Menge Flüsse münden. Auf älteren Karten wird dieser Meerestheil das Bibermeer genannt, während neuere die Bezeichnung Kronozker Bucht gebrauchen. Nach N. wird dieser Meerestheil wieder durch ein grösseres, weit nach O. vortretendes, sehr gebirgiges und felsiges Vorland begrenzt, dessen äusserste Spitze das Cap Kronozkij mit seinen langgestreckten Riffen ist (54° 30′— 55° N. B., 162°30′ O. L.). Dieses Vorland hat eigentlich drei Caps, welche, von S. nach N. gehend, folgende Namen haben: Cap Koslof, Cap Ssiwutschij und Cap Kronozkij. Der ganze Landestheil hier wird durch die Gebirgsausläufer der vulkanreichen Gegend um den Kronozker See gebildet. Nördlich von diesem Kronozker Vorlande mit den genannten Caps tritt der Ocean wiederum nach W. ins Land hinein, auch hier eine weite Meeresbucht mit flachen Ufern bildend. Erst unter dem 56° wird dieser Meerestheil von dem weit nach O. vortretenden Vorlande des Caps Kamtschatka (163° 30′ O. L.) abgeschlossen. Der grössere Südtheil dieser Bucht zeigt häufige Steilküsten bis zum kleinen Cap Podkamenj, während der kleinere Nordtheil in grossem Bogen über O. nach SO. zum Cap Lachtak und endlich zum Cap Kamtschatka reicht. In den nördlichsten Winkel dieser grossen Meeresbucht, zwischen den Caps Podkamenj und Lachtak münden die Wassermassen des Kamtschatka-Stromes und des Nerpitschje-Osero durch eine Mündung ver-

eint in den Ocean. Riesige Schuttmassen haben hier in der Reihe der Jahrhunderte ausgedehnte Alluvialländer gebildet, wodurch der Mündungstheil des Stromes gleichsam eine Verlängerung erhielt, dem grossen Nerpitschje-Osero seine Süd- und Westufer gegeben, alte Flussläufe verschüttet, und neue gebildet wurden. Gegenwärtig sind alle diese verhältnissmässig neuen Bildungen durch eine meilenweite Nehrung, die fast vom Cap Podkamenj bis zum Cap Lachtak reicht, vom Meere abgeschieden, hinter der lange Haffs, Seen und Flussarme liegen und ihre Wassermassen, die Nehrung durchbrechend, dem Meere zusenden. Der hier in Rede stehende Meerestheil, der grosse Kamtschatka-Busen, der vom Cap Kronozkij bis zum Cap Kamtschatka reicht, muss in der Vorzeit in seinem Nordtheil bedeutend tiefer ins Land eingeschnitten und Landestheile überfluthet haben, die jetzt vom Nerpitschje-Osero und den Gewässern der Kamtschatka-Strommündungen eingenommen werden. Mit dem Cap Lachtak endet das Alluvial-Tiefland und wird das Kamtschatka-Vorland wieder ein entschiedenes Gebirgsland, welches sich nach N. an der Küste, von zahllosen Riffen begleitet, bis zum Cap Stolbowyi erstreckt. Dieses Vorland bietet mehrfaches Interesse, da zwei grössere Seen in dasselbe eingesenkt sind, nach S. der mehrfach genannte Nerpitschje-Osero und nördlich von ihm der Stolbowoje-Osero, welcher letztere einen Abfluss nach N. in eine weite, offene Bai des Oceans hat. Die Berge, die dieses Vorland füllen, ziehen vom nördlichsten Vulkan Kamtschatka's, dem Schiweljutsch, hierher nach O., um die genannten Seen theilweise zu umgeben. Grösseres Gewicht ist aber auf den Umstand zu legen, dass die lange Kette der vulkanischen Aleuten-Inseln in ihrer verlängerten Linie gerade auf das Vorland des Caps Kamtschatka hinzielt, auf

dessen Breite die vulkanische Thätigkeit der Halbinsel Kamtschatka beginnt.

Nördlich vom Vorlande des Caps Kamtschatka sehen wir nochmals den Ocean eine breite, nach W. ins Land eingreifende Bucht bilden, welche meist gebirgige Küsten hat und mit den Caps Osernyi und Natschika abschliesst, um dann zum letzten Mal an der schmalsten Stelle der Halbinsel Kamtschatka die weit nach N. reichende Ukinsker Bucht zu bilden, vor der die gebirgige, grosse Insel Karaga sich von S. nach N. ausbreitet. Fast bis zum 60° N. B. reicht die Ukinsker Bucht, deren Küste darauf kurz vor dem Cap Ilpinskij, vor dem die kleine Felseninsel Werchoturof liegt, scharf nach O. sich wendet. Die Küste setzt fort in Ostrichtung bei dem Cap Gowenskij (166° O. L.) vorbei und so weiter bis 170° O. L. zum Busen Olutora, hinter dem nach O. das Vorland und Cap Olutora liegt, und von wo sie eine volle Nordrichtung annimmt, um das Bereich Kamtschatka's ganz zu verlassen.

Die langgestreckte Insel Karaga erscheint als geringer Rest eines hier zu Tage getretenen submarinen Gebirges, welches, vom Cap Ilpinskij ausgehend, die kleine Felseninsel Werchoturof über Wasser hob, dann die fast einen ganzen Breitengrad lange Insel Karaga bildete und endlich, südwärts Riffe hinterlassend, den Caps Natschika und Osernaja zustrebt. Nach dieser Annahme fände sich hier ein dem Mittelgebirge Kamtschatka's paralleler Gebirgszug, jetzt grösstentheils unterseeisch und in einer Gegend, wo das festländische Mittelgebirge ganz niedrig geworden ist und seinen Gebirgscharakter fast verloren hat.

Während also das Westufer Kamtschatka's nur sehr unbedeutend gegliedert ist und eigentlich nur in seinem nördlichsten Theile vereinzelte, ganz untergeordnete Caps

ohne eigentliche Vorländer ins Ochotskische Meer hineintreten lässt und ebenso nur ganz kleine, flache Buchten bildet, treten an der Ostküste des Landes vier ausgesprochen gebirgige Vorländer mit steilen Caps und grossen Riffbildungen weit in den Ocean hinein, zwischen sich bedeutende Meeresbuchten lassend.

Kapitel III.

Vertikale Gliederung Kamtschatka's.

Die Halbinsel Kamtschatka ist mit wenigen Ausnahmen ein ausgesprochenes Gebirgsland und zwar ein vulkanisches. Ebenen und Tiefländer sind nur im hohen N. des Landes, im südlicheren Theil der Westküste, im breiten Thal des Kamtschatka-Stromes und in dessen Mündungsgegend vorhanden.

Von den felsigen, nicht hohen Ufern des Oceans, gleich südlich von der Anadyr-Mündung, zieht ein niedriger Höhenzug weit nach W., verzweigt sich mehrfach und schliesst sich endlich in weiter Ferne auf sibirischem Festlande dem Stanowoi-Gebirge an. Es ist ein grosses System von meist niedrigen Wasserscheiden, die das Stromgebiet des Anadyr von den Gewässern der Kolyma, so wie von den nach S. strömenden Flüssen des Ochotskischen Meeres und des Oceans scheidet. Die nordwärts streichenden Höhen und Wasserscheiden können hier nicht in Betracht kommen, dagegen aber sind die nach S. ziehenden ins Auge zu fassen. Von diesen letzteren muss ich vier Höhenzüge namhaft machen:

1) der östlichste kommt aus des Nähe der Anadyr-Mündung, streicht parallel dem Ocean nach S. und endet, das bergige Vorland des Caps Olutora bildend, mit diesem Cap. 2) Nur wenig westlicher kommt aus nördlicher Richtung ein niedriger Höhenzug, bildet, am Meer angelangt, die felsigen Caps von Ilpinskij und Gowenskij und setzt dann als submarines Gebirge, die kleine Insel Werchoturof und die langgestreckte, bergige Insel Karaga, so wie vielfache Riffe bildend, zu den Caps Natschika und Osernyi hinüber, von wo aus diese Höhen mit denen im Innern Kamtschatka's sich vereinigen. Dieser Höhenzug ist auch die Ostgrenze des weit ausgebreiteten Ukinsker Meerbusens. 3) Der dritte, nach S. gehende Höhenzug, mit dem wir es weiter unten allein zu thun haben werden, ist eigentlich der Ausgangspunkt und der Anfang aller die Halbinsel Kamtschatka bildenden Gebirge. 4) Zieht eine grössere Wasserscheide, von Felsbergen gekrönt, in die gebirgige Halbinsel Taigonos, dieselbe zugleich bildend und somit die beiden grossen Nordbaien des Ochotskischen Meeres, den Penshinsker Busen von dem Ishiginsker trennend.

Zu dem unter 3 angeführten Höhenzuge zurückkehrend, wende ich mich der Beschreibung der orographischen Verhältnisse des eigentlichen Kamtschatka zu. Gleich nach seiner Abzweigung von der nordischen Anadyr-Wasserscheide flacht sich dieser Höhenzug ganz ab und zwar in dem Maasse, dass man ihn fast verschwunden nennen könnte und auf dem engsten Theile der Halbinsel nur noch als eine Landanschwellung in der Mitte beider angrenzenden Meere ansehen kann. Es ist dieses die end- und baumlose Moostundra, der Parapolskij-dol, der beliebte Tummelplatz nordischer Rennthiernomaden. Ohne Berge und Thäler hebt sich diese Moosebene von O. sowohl als

von W. von beiden Meeren zugleich, allmählich bis zur Mitte des Landes, hier eine mässige Wasserscheide bildend, von welcher zahlreiche kleine Küstenflüsse sowohl dem Ocean als dem Ochotskischen Meere zuströmen.

Erst mit dem 60° hebt sich diese moosbewachsene Wasserscheide immer mehr und wird zu einem Gebirgszuge, der die Halbinsel in ihrer Längsrichtung durchstreicht und in zwei fast ganz gleiche Theile scheidet. Daher ist der von Erman gewählte Name Mittelgebirge Kamtschatka's in hohem Grade bezeichnend und richtig. Nicht plötzlich und steil erhebt sich dieses Gebirge aus der nordischen Tundra, sondern allmählich und dabei niedrige Nebenzweige beiden Meeren nach O. und W. zusendend, die dann mit unbedeutenden Caps abschliessen. Das Mittelgebirge selbst ist bis in die Gegend von Pallan nur wenig hoch, ausgenommen eine wilde Partie nördlich vom Pallaner See.

Durch die Thäler der vielen Küstenflüsse, sowohl der nach O. als der nach W. fliessenden, eröffnen sich zahlreiche Pässe über das Gebirge von Meer zu Meer. So sind die Oertlichkeiten des Westufers Pallan, Lessnaja, Podkagernaja, Pustaja etc. mehrfach durch gangbare Wege und Pässe mit den Orten des Ostufers Kichtschiga, Karaga, Dranka, Russakowa etc. verbunden.

Erst südlich vom Pallan-See, wo die Halbinsel bereits stark an Breite zunimmt, erhebt sich das Mittelgebirge zu grösseren Höhen und zu wildem, schwerer zugänglichem Gebirgsland, dem Gebirge von Wojampolka. Dieses von zackigen, schroffen Felsenbergen gebildete Bergland reicht nach S. bis nahe zum 57° N. B. und hier bis zu dem im ganzen Lande bekannten und wohl am meisten benutzten Pass vom West- zum Ostufer, dem Gebirgspass von Ssedanka-Jelofka. Die Ssedanka, gerade von O. durchs Gebirge

kommend, strömt als Hauptnebenfluss dem Tigil zu und nähert sich in einer Höhe von circa 2000′ den Quellen der Jelofka, welche ihr Wasser dem Kamtschatka-Strom zuschickt. Im N. ist dieser landberühmte Pass durch den Sissel, einen altvulkanischen Kegelberg, flankirt, während gleich südlich sich der isolirt stehende Belyi-Chrebet erhebt, ein zerfallener Gebirgsstock, dessen Höhen fast immer von Schnee und Eis starrend erscheinen. Von hier zieht das Mittelgebirge als weniger hoher Gebirgszug weiter nach SW. bis etwa zum 56° N. B., wo die Höhe wiederum bei der hier nahen Itschinskaja Ssopka beträchtlich zunimmt, in welcher nicht nur das Mittelgebirge, sondern auch ganz Kamtschatka seine allerhöchste Erhebung erreicht.

Die Itschinskaja Ssopka, ein alter, jetzt vollständig unthätiger Vulkan, ein abgestumpfter, in ewigem Schnee starrender, voller Kegelberg, erhebt sich aus dem Mittelgebirge nach Erman zur Höhe von 16,920′. Dieser Berg mit seiner Umgebung ist einer der Centralpunkte kamtschatskischer Gebirgserhebungen. Zahlreiche Flüsse, zugängliche Thäler bildend, strömen von hier der Tiefe zu nach O., W. und N. und bilden nach allen Seiten hin gangbare Pässe von Meer zu Meer. Aeltere Namen für diesen im Lande oft genannten Kegelberg sind: Bjelaja - Ssopka, Achlan, Uachlan, Kolchon. Der zweite und dritte, die ältesten unter diesen Namen scheinen nur der Aussprache nach verschieden zu sein. Der vierte, Kolchon, ist wohl nur am Westufer gebräuchlich. Der bekannteste Name für diesen schönen Berg ist jetzt entschieden Itschinskaja, seltener Bjelaja-Ssopka. Parallel und nahe dem Mittelgebirge nach O. werden noch zwei kleine niedrige Gebirgszüge genannt, die aber beide vom eigentlichen Hauptgebirge überragt werden und gleichsam nur als Vorberge anzusehen sind. Gerade vor der Itschin-

skaja Ssopka nach O. ziehen die Kimitina-Berge und weiter nach N. und südlich vom Belyi-Chrebet die Krjukof-Berge, ein eigenthümlicher kleiner Gebirgszug, der sich durch seine niedrigen, tafelförmigen Gipfel auszeichnet.

Mit der Itschinskaja Ssopka verlässt das Mittelgebirge seine Südwest-Richtung und nimmt eine entschiedene Südrichtung an, wird von da an bald niedriger und zieht, allmählich an Höhe verlierend, bis über den 54° hinaus, wo es sich stark ausbreitet und fast zu einem ausgesprochenen welligen Waldgebirge sich umgestaltet. Hier trifft es mit dem von NO. nach SW. streichenden, fast ganz vulkanischen Ostgebirge Kamtschatka's zusammen, einer der bemerkenswerthesten Gegenden der ganzen Halbinsel, der sogenannten Kamtschatskaja Werschina (Sserdze Kamtschatki), auf die ich weiter unten zurückkomme.

Von dem oben erwähnten Wojampolka-Hochgebirge strahlen nach O. Bergzüge aus, welche, das Land erweiternd, das bergige Vorland bilden, das mit den Caps Natschika und Osernyi gegen den Ocean abfällt. Dieses Vorland begrenzt die Ukinskische Bucht nach S. und trifft zugleich mit jenem erwähnten submarinen Gebirgszuge zusammen, welcher von N., vom Cap Ilpinski nach S. ziehend, die Längsachse der Insel Karaga bedingt und zugleich den Ukinskischen Busen vom Ocean abtrennt. Dieser submarine Gebirgszug, den ich der Einfachheit wegen den Karaga-Höhenzug nennen möchte, ist ein entschiedener Parallelzug des Mittelgebirges und trifft, weiter nach S. sich erstreckend, mit der Ostvulkanreihe Kamtschatka's nicht nur zusammen, sondern es erscheint diese letztere gleichsam als eine Fortsetzung des Karaga-Gebirges, denn schon etwa unter dem 57° beginnt die eigentliche Reihe der Kamtschatskischen Vulkane mit dem thätigen Koloss des Vulkan's Schiweljutsch.

Von hier zieht in ununterbrochener Linie nach SW. die endlose Reihe der thätigen und unthätigen Vulkane bis zur äussersten Südspitze der Halbinsel, um dann in derselben Richtung als Kette der Kurilischen-Inseln ihre theils auch hier noch feuerspeienden Kegelberge über das Meer zu erheben, dann in derselben Weise ganz Japan zu durchziehnen und endlich sich mit den Vulkanen der Sunda-Inseln bis nach Neuseeland hin zu vereinigen. Es ist die tausende von Meilen lange Vulkanenreihe, welche den Stillen Ocean an seinen westlichen Gestaden begrenzt, und von der die Feuerberge Kamtschatka's den nördlichsten Theil bilden. Der Grosse Ocean hat aber auch an seinen Ostufern eine ebensolche ausgesprochene vulkanreiche Begrenzung in der langen Kette der Anden, die vom Feuerlande durch Süd- und Nord-Amerika bis zum 60° N. B., zum Elias-Berge sich hinziehen, von wo die Vulkanreihe über Alaska und die Aleuten in zahlreichen thätigen Feuerschlünden mit leichter Biegung nach S. der asiatischen Vulkanreihe zustrebt. Bemerkenswerth ist es, dass die Nordgrenze des den Stillen Ocean umschliessenden Vulkangürtels gerade dort auf Kamtschatka trifft, wo in diesem Lande durch die Erhebung des Schiweljutsch die westliche vulkanische Umgürtung dieses Weltmeeres beginnt. Die Vulkane Kamtschatka's erheben sich daher gleichsam auf dem nordwestlichen Kraterrande des riesigen Bassins des Stillen Oceans, welcher ringsum von thätigen Vulkanen umschlossen ist, und aus dessen Mitte die kolossalen Feuerberge von Hawaihi als Vulkancentrum sich erheben. Es wäre wohl anzunehmen, dass unter diesen riesigen vulkanischen Spalten, die ein grosses Ganzes anzudeuten scheinen, ein innerer Zusammenhang der gegenseitigen Beziehungen vorhanden ist, den aber nachzuweisen der geologischen Forschung der Zu-

kunft vorbehalten bleiben muss. Dass überhaupt Beziehungen und inniger Zusammenhang der Vulkane, die sich auf demselben vulkanischen Spalt erheben, bestehen, habe ich während meines Aufenthalts in Kamtschatka aufs allerüberzeugendste erfahren, wie ich dieses weiter unten darzulegen versuchen will, und zwar gerade am Schiweljutsch, der sich auf der Scheide der Nord- und Westbegrenzungsreihen des Stillen Oceans erhebt.

Mit dem Vulkan Schiweljutsch, nahe 56°40′ N. B., sind wir in die Ostvulkanreihe Kamtschatka's eingetreten, und es sollen hier, von N. nach S. vorschreitend, die einzelnen Vulkane namhaft gemacht werden, wobei jedoch zu bemerken ist, dass man es hier keineswegs mit fortlaufenden Gebirgsketten, wie dem Mittelgebirge, zu thun hat, ganz kurze, kleine Gebirgszüge ausgenommen, die gleichsam nur Ausstrahlungen grösserer vulkanischer Erhebungen sind, sondern dass hier zumeist nur ein ziemlich chaotisches Durcheinander von älteren Kraterrändern, Trümmerfeldern, Schuttmassen und gehobenen Gebirgsschollen der verschiedensten Gestalt und Richtung vorhanden ist, aus deren Mitte sich dann die ausgesprochenen Gestalten der unthätigen und noch thätigen Vulkane hervorheben.

Der Schiweljutsch ist ebenfalls aus einem solchen chaotischen Gewirr gehobener und zerstörter Gebirgsmassen durchgedrungen. An seinem Fuss erheben sich nach W. die Berge von Chartschina, nach S. zieht in westöstlicher Richtung der kurze Timaska-Gebirgsstock, nach N. verlaufen Höhen, die dem Osernyi-Vorland zuziehen, und nach O. endlich ist es die Nowikofskaja Werschina, die sich zum Ocean vorschiebend, dort ein weit vorspringendes, bergiges Vorland bildet, welches mit den Caps Stolbowyi und Kamtschatka in steilen Felsen abfällt. Mitten aus diesen Ge-

birgsmassen erhebt sich der Schiweljutsch als ein massiger, stark zerstörter, von NO. nach SW. gerichteter Gebirgskamm, der durch eine mittlere Einsenkung gleichsam zwei Gipfel erhalten hat, von denen der im NO. der höhere ist. Erman bestieg im Sommer 1829 den Vulkan und fand seine Höhe 9,898′, während die Karte des hydrographischen Departements 10,549′ angiebt. Nach der gewaltigen Eruption 1854, die mit bedeutenden Einstürzen verbunden war, wird die Höhe des Vulkans wohl eine starke Veränderung erlitten haben.

Die Nowikofskaja Werschina trennt den Stolbowoje Osero vom Nerpitschje Osero und giebt diesem letzteren See seine felsigen und bergigen Ufer nach N. und nach O., während die anderen Ufer dieses Sees durch alluviale Anschwemmungen des Kamtschatka-Flusses gebildet werden. Auch nach S. ziehen Höhen von der genannten Werschina dem Kamtschatka-Strome zu, schnüren seinen Lauf durch herantretende Felsenmassen zur sogenannten Stromenge zusammmen, dann südlich weiter ziehend und dem Ocean sich wieder zuwendend, schliessen sie mit dem Cap Podkamenj ab.

Westlich von diesem niedrigen Höhenzuge am Südufer des Kamtschatka-Stromes, nur durch das Thal dieses Stromes vom Schiweljutsch-System getrennt, erhebt sich eine riesenhafte, glockenartige Landauftreibung, welche von mehreren prachtvollen Vulkanen gekrönt ist. Am westlichsten über diesem hohen Gebirgsdom erhebt sich die Krestofskaja Ssopka, 12,799′ hoch, ein voller, spitzer Kegelberg, in ewigen Schnee gekleidet, der keinerlei Thätigkeitserscheinungen zeigt. Neben diesem nur wenig weiter nach O. erhebt sich auf gleicher Basis die Uschkinskaja Ssopka, 9,592′ hoch, ein ganz kuppiger, mit ewigem Schnee bedeckter

Berg, der jetzt vollständig unthätig ist. Von ihm wird erzählt, er habe in uralter Zeit Lavaströme ausgestossen, die sogar den Kamtschatka-Strom erreichten. Allerdings findet sich hier das Ende eines Lavastromes, dessen Zugehörigkeit mir aber nicht ganz erwiesen erscheint.

Dagegen folgen noch immer auf derselben erhöhten Basis ein paar kleinere, unbenannte Kegelberge und endlich, als östlichstes Glied dieser imposanten Vulkangruppe auf dem genannten hohen Dom, erhebt sich der schönste und grossartigste Vulkan Kamtschatka's, die Kljutschefskaja Ssopka, früher Kamtschatskaja Ssopka genannt. Vom Ufer des Meeres aus sieht man über die niedrigen Vorberge hinweg, die kaum die Höhe des riesigen Piedestals erreichen, den schönen Vulkan in der Gestalt eines vollendeten spitzen Kegels sich bis zur enormen Höhe von 16,130′ erheben, aus dessen oberster Spitze die Dampfsäulen hoch gen Himmel emporsteigen. Dieser Vulkan ist seit Menschengedenken in Thätigkeit und hat nicht gar selten grosse Eruptionen gehabt. Der Vulkan ist nur wenige hundert Fuss niedriger als der höchste Berg der Halbinsel, die erloschene Itschinskaja Ssopka im Mittelgebirge, nach allen Seiten weithin sichtbar und von unvergleichlich grösserer Pracht als jener, der versteckter liegt. Die Kljutschefskaja Ssopka bietet ein Bild von unvergesslicher Pracht für Jeden, der sie gesehen. Sie ist fast 2000′ höher als der Montblanc, der von Chamouny gesehen sehr imponirt, obgleich man dort schon 5000′ hoch steht und nur 9000′ Berghöhe erblickt. Hier aber hat man vom Meere aus die ganze enorme Höhe von 16,000′ plötzlich vor Augen und zwar in der elegantesten Kegelgestalt, gekrönt von der kolossalen Dampfsäule, die sich wiederum mehrere tausend Fuss über die Spitze des Kegels emporhebt.

Nicht fern nach SW. von dieser imposanten Vulkan-

gruppe erhebt sich isolirt, auf eigener Basis stehend, der Grosse Tolbatscha-Vulkan. Seine Lage ist unter 55°54′ nahe dem Rande des Kamtschatkastromthales; seine Höhe wird nach der Karte des hydrographischen Departements auf 8,313′ angegeben, während Erman's Messungen nur 7,800′ ergeben. Der Vulkan ist jetzt ein mächtiger, eingestürzter Kegel, dessen nördlicher Kraterrand pikartig emporragt, während die Kraterränder nach S. und SO. bedeutend niedriger sind; hinter diesen letzteren sieht man eine Dampfsäule aufsteigen die von Zeit zu Zeit Feuererscheinungen zeigt. Fast genau östlich von diesem erhebt sich der Kleine Tolbatscha-Vulkan, ein jetzt unthätiger, spitzer Kegelberg.

In geringer Entfernung, — der Zwischenraum ist von vulkanischen Trümmergebirgen angefüllt, — erhebt sich südlich vom Grossen Tolbatscha der Künzekla. Es ist ein grosser schneeloser, nicht hoher Gebirgsstock, dessen Basis die einheitliche Form eines hier früher vorhandenen höheren Vulkans zeigt. Seine Gipfel ragen vielgliedrig und zackig empor und lassen in ihrem östlichsten Theile kleine Dampfsäulen aufsteigen. Von hier gelangt man in ein Gebiet ungemein reger vulkanischer Thätigkeit sowohl der Vor- als auch der Jetztzeit, in die Umgebung des Kronozker Sees, eines Landsees, der wohl auch selbst das Ergebniss grossartigster vulkanischer Zerstörung ist. Dieser grösste Landsee Kamtschatka's, fast ganz rund geformt, ist offenbar ein riesiger Einsturzkrater, eine Kaldera, wie sie in vulkanischen Gegenden nicht gar selten vorzukommen pflegen. Rings in seiner Umgebung erheben sich zahlreiche mächtige Vulkane aus einem allgemeinen, grossartigen Zerstörungsfelde.

In der Nähe der Westufer dieses grossen Sees erheben sich in langer Reihe hinter einander vier grosse vulkanische

Massen. Südlich vom Künzekla trifft man zuerst den Tschapina-Vulkan, einen unthätigen, jenem an Gestalt und Art sehr ähnlichen Gebirgsstock. Darauf folgt der Unana und dann der Taunschiz, beides mächtige, eingestürzte Feuerberge, von denen jetzt nur unthätige, kolossale Krater nachgeblieben sind. Endlich der Uson mit seinem mehrere Werst weiten und tiefen Krater, in dessen Mitte sich ein junger Birkenwald mit üppiger Vegetation findet, obgleich sein Kraterrand, ebenso wie die vorhergenannten Vulkanruinen, weit über die Grenze alles Pflanzenlebens hinüberragt. Gleichzeitig findet sich in diesem riesigen Krater eine grosse Anzahl sehr heisser Quellen, aufsprudelnder, dünnflüssiger Thonschlamm, Solfataren und ein kleiner See, in den sich die Gewässer sammeln. Auch sollen an diesen Orten von Zeit zu Zeit Feuererscheinungen sichtbar werden, weshalb ich den Uson zu den thätigen Vulkanen der Halbinsel zu zählen mich berechtigt fühle.

Oestlich vom Kronozker See finden sich drei ausgesprochene Feuerberge, die sich mitten aus chaotisch zerstörten Gebirgsmassen erheben und, sich weit nach O. ausbreitend, das gebirgige, grosse Vorland des Cap Kronozkij bilden. Der nördlichste dieser drei Vulkane, etwa in NO. vom See gelegen, ist der Kisimen, ein Kegelberg, der nach langer Unthätigkeit ungefähr in den zwanziger Jahren dieses Jahrhunderts wieder begonnen hat, schwache Dampfsäulen auszustossen. Gerade südlich von diesem und nahe dem Ostufer des Sees erhebt sich der prachtvolle, von oben bis unten schön gerippte, volle Kegelberg, der jetzt ganz unthätige Kronozker Vulkan. Nach der Karte ist er 10,600′, nach Lütke 9,954′ hoch, unter dem 54°45′. Als dritter erhebt sich hier etwas östlich von den beiden genannten der Hamtschen-Vulkan, ein unthätiger, etwas abgestumpfter

Kegel. Die kolossalen Massen von Gesteinen und Laven, die aus dem Innern der Erde heraufgefördert wurden, um alle diese Vulkane des Kronozker Seesystems aufzubauen, können in ihrer Mitte wohl so grosse Höhlungen hinterlassen haben, dass ein Einsturz denkbar wird, ein Einsturzterrain, welches sich dann später mit den Gewässern des grossen Sees angefüllt hat.

Südlich von dem breiten Vorlande des Cap Kronozkij tritt der Ocean als weite, flache Kronozker Bucht tiefer ins Land, welches hier nur weite, niedrige Ufer besitzt. Nicht gar fern von diesen Ufern erheben sich wieder mehrere Vulkane, die grosse Reihe der Vulkankette nach S. fortsetzend. Zuerst unweit des Uson ist es der Kichpinytsch, ein auf gemeinschaftlicher, breiter Basis sich erhebender, mehrgipfeliger Gebirgsstock, aus dessen mittleren Gipfelflächen eine mässige Dampfsäule aufsteigt. Dieses Gebirge ist niedrig und schneelos und zeigt in seiner ganzen Gestalt einen Vulkan, dessen obere Kegeltheile durch eine Katastrophe zerstört wurden.

In der Nähe dieses und des Meeresufers erhebt sich der stark abgestumpfte Kegel des Grossen Ssemjatschik, aus dessen südlichem, etwas niedrigerem Kraterrande eine dunkle Dampfsäule hoch emporsteigt und starke Thätigkeit verräth.

Noch südlicher und ebenfalls in der Nähe des Meeres finden wir den auch stark abgestumpften Kegel des Kleinen Ssemjatschik, der sich in vollster Eruption befand. Riesige dunkle Dampfballen folgten, rastlos dem Krater entsteigend, auf einander und schütteten unaufhörlich Aschenmassen über die ganze Gegend aus. Sogar im Thal des Kamtschatka-Stromes war starker Aschenfall vorgekommen, und ein Küstenfluss in der Nähe des Vulkans enthielt so viel von

der feinen Lapillimasse, dass sein Wasser einem dünnflüssigen Brei vergleichbar war.

Es scheint mir bemerkenswerth, dass das ganze lange, von NO. nach SW. streichende Vulkangebirge Ostkamtschatka's sich eigentlich aus zwei parallelen Reihen von Feuerbergen zusammenstellt, einer östlichen und einer westlichen Reihe, die sich einander bald nähern, dann aber wieder weiter auseinandertreten. Die Westreihe beginnt mit dem nördlichsten Vulkan, dem Schiweljutsch, dem folgt die Gruppe der Kljutschefskaja, die Tolbatscha Vulkane, der Künzekla und die ganze Reihe der Vulkane am Westufer des Kronozker Sees, wo der Uson als letztes Glied dieser Reihe eine vermittelnde Stellung zur Ostreihe übernimmt. Dagegen beginnt die Ostreihe eigentlich erst am Ostufer des Kronozker Sees, an der Wurzel des grossen Kronozker Vorlandes, wo Kamtschatka seine grösste Breite erreicht, hier mit den Vulkanen Kisimen, Hamtschen und Kronozkij beginnend und dann mit dem Kichpinytsch und den beiden Ssemjatschik fortsetzend. Hier scheint die Ostreihe die wichtigere, mit mehr Vulkanen besetzte geworden zu sein, während die Westreihe nach S. nur noch wenige weit auseinander stehende Repräsentanten derselben aufweist. Jedenfalls aber haben beide Reihen ihre hauptsächlichsten Thätigkeitserscheinungen in ihren Nordhälften, während nach S. ihre Thätigkeit mehr zu erlöschen scheint. In der Aufzählung der weiter nach S. sich erhebenden Vulkane treffen wir im SW. vom Kleinen Ssemjatschik einen der wichtigsten alten Vulkane, den Bakkening, welcher entschieden zu der genannten Westreihe gehört und für die Erhebung Kamtschatkischer Gebirgszüge von grosser Bedeutung ist. Der Bakkening, durch seine Lage sowohl als durch seine Gestalt gleich ausgezeichnet, gehört seiner

ganzen Erscheinung nach zu den kleineren, unscheinbaren und unthätigen alten Feuerbergen der Halbinsel. Ziemlich mitten im Lande, in recht erhöhter Gegend gelegen, überragt dieser erloschene und fast ganz zerstörte Vulkan ein Gebirge alter Kraterränder, erstarrter Lavaströme und chaotisch zertrümmerter vulkanischer Gebilde, eine vollständige Ruine eines früher vielleicht sehr thätigen Vulkans darstellend. Jetzt sieht man hier einen zerstörten, mittelgrossen Krater, aus dem, ihn ganz ausfüllend, eine kolossale, einem abgestumpften Säulenschaft ähnliche, feste, sehr harte, dunkle Lavamasse hervorragt. Dieser Lavastrom, bei erlahmenden Thätigkeitskräften in den alten Krater hineingepresst und hier erkaltet, ist wohl der letzte, der aus dem alten Vulkan aufstieg. Der Lage nach ist der Bakkening ein rechter Centralpunkt bei ihm zusammentreffender oder von ihm ausstrahlender Bergzüge, von denen drei in Südost-Richtung ziehen. Der nördlichste dieser drei Züge erstreckt sich zum Cap Schipunskij, das dortige schmale, felsige Vorland bildend und in schroffen Felsen und Riffen ins Meer abfallend. Auf halbem Wege hierher, also zwischen diesem Cap und dem Bakkening, erhebt sich aus seinem Rücken der noch jetzt thätige Shupanof-Vulkan, unter 53°32′, 8,854′ hoch. Der Berg ist ein nur unbedeutend abgestumpfter Kegel, aus dessen niedrigerem Nord-Kraterrande eine Dampfsäule aufsteigt. Ein wenig südlicher zieht der zweite Höhenzug zum Cap Nalotschef, von dem ersten nur durch das Thal des Küstenflusses Wahil getrennt. Wiederum südlicher hebt sich endlich der dritte Zug, aus schroffen Kraterrändern und zerstörten vulkanischen Gebilden bestehend, vom Bakkening zum schönen Vulkanpaar Korjaka und Awatscha, mit Ausläufern an die Awatscha-Bai.

Die beiden letztgenannten Berge sind gleichsam die

Endglieder dieses Höhenzuges. Der westlichere von ihnen, der Korjaka, ist ein schöner, gerippter, fast vollständiger aber unthätiger Kegel und erhebt sich zur ansehnlichen Höhe von 11,500′. Dieser Vulkan führt auch den Namen Strelotschnaja Ssopka, wohl nach den vielen Steinpfeilspitzen, die in alter Kamtschadalischer Vorzeit aus den Obsidianlagern an seinen Fusse gefertigt wurden. Der östlichere Vulkan ist der viel genannte Awatscha, auch Gorelaja Ssopka genannt, 8,730′ hoch, unter 53°17′ gelegen.

Soweit Geschichte und Tradition in die Vergangenheit reichen, weiss man von der Thätigkeit dieses letzten Vulkans zu erzählen. Der Awatscha und die oben genannte Kljutschefskaja Ssopka sind beide die thätigsten Vulkane von ganz Kamtschatka. Beiden Bergen entsteigen fort und fort Dampfsäulen, bald mässiger, bald in grösserer Heftigkeit, und beide haben von Zeit zu Zeit bedeutende Eruptionen gehabt. Während die Kljutschefskaja Ssopka ihre prachtvolle Kegelgestalt und ihre kolossale Höhe behalten hat, trägt der Awatscha die mächtigsten Spuren häufiger Zerstörungen und Umwandlungen. Betrachtet man die uralteste Basis dieses Vulkans, an dessen Ostrande noch jetzt eine hohe Kraterruine hervorragt, — der Kosel, 5,828′ hoch, der oft fälschlich für einen selbständigen Feuerberg gehalten worden ist,—und versucht man aus dem Erhebungswinkel dieser uralten Kraterwandungen sich den ganzen ursprünglichen Kegelberg zu reconstruiren, so erhält man sicherlich eine Erhebung und Grösse, die der Kljutschefskaja Ssopka nicht viel nachstehen würde. Die Gewalt zerstörender Mächte hat aber hier arg gehaust und mehrfach eingerissen und gestürzt, was fortwährende Thätigkeit aufgebaut hatte. Nach dem ersten Einsturz dieses grossen Vulkans baute sich in dem uralten Koselkrater ein neuer Kegel auf, musste

aber den vernichtenden Elementen nochmals unterliegen. Aus einem nun wiederum entstandenen grossen Krater, der ebenfalls einen hohen Kraterrand hinterliess, den sogenannten Ssarai, baute sich nun wiederum, aus seiner Mitte sich erhebend, eine neue, schwach abgestumpfte Kegelspitze auf, die bis in die neueste Zeit in Thätigkeit blieb.

Vom Bakkening zweigen sich aber nicht allein die eben genannten drei Bergzüge ab, sondern auch zwei andere, die keinen direkten vulkanischen Charakter haben, wohl aber von den gewaltigsten Umformungen Zeugniss ablegen, welche die vielfachen Vulkane der Umgebung hier bei den früher lagernden Flötzformationen durchgemacht haben müssen. Fast genau in nördlicher Richtung zieht das schroffe Walagin-Gebirge (Milkowa-Gebirge Erman's) bis fast in die Nähe der Vulkane am Kronozker See, und nach S. die Ganalskije Wostrjaki, ein ebenso wildes Gebirge von 4,500 — 4,800′ Höhe (Erman), welches, bald flacher werdend, sich in den Bergländern südlich von der Awatscha-Bai vertheilt. Beide Gebirge haben dieselbe Hauptrichtung des ganzen grossen Vulkanzuges und bilden, namentlich das Walagin-Gebirge mit den nördlich sich daran schliessenden Vulkanen, die Ostgrenze des breiten, flachen Kamtschatkastrom-Thales, während die Ganalskije Wostrjaki das Thal der nach S. strömenden Bystraja nach O. begrenzen. Hier, wo der Bakkening die beiden Gebirgszüge gleichsam von einander trennt, ist auch der Punkt, wo das Mittelgebirge bis auf einem ganz schmalen Pass sich der Ostvulkanreihe nähert. Vom 57° an begrenzt das Mittelgebirge nach W. das sehr breite Kamtschatkastrom-Thal, welches nach S. immer höher und enger werdend, mit dem genannten engen, ausserordentlich gangbaren Pass nach S. abschliesst. Dieser Pass, die grosse bequeme

Strasse von der Südspitze ins Kamtschatkathal, erschliesst sich zwischen beiderseitigen Berghöhen (nach Erman 4,000′) einem grossen Thor ähnlich und ist die im ganzen Lande viel genannte und benutzte Kamtschatskaja Werschina (Sserdze Kamtschatki), deren Sohle 1,200 — 1,300′ (Erman) sich über dem Meer erhebt. Von dieser hochwichtigen Wasserscheide nach N ergiesst sich der Kamtschatkastrom in sein breites, an Zuflüssen reiches Thal. Von hier strömt die Bystraja in ihr enges Thal nach S., bei Bolscherezk die Bolschaja Rjeka bildend, dem Ochotskischen Meer zu. Ebenfalls hier entspringt der Awatscha-Fluss und strömt in seinem Thal zwischen den Ganalskije Wostrjaki und dem Bergzuge der Korjaka-Awatscha-Vulkane in die Awatscha-Bai. Fast unmerklich steigt man im Kamtschatka-Thal, nach S, durch Birkenwaldungen gehend, dem Pass zu und gelangt durch das angeführte Passthor ins Thal der Bystraja, wo die Abdachung rasch südlich wird.

Der langen Ostvulkanreihe nach S. folgend, gelangt man unmittelbar vom Awatscha-Vulkan und dem Abfall seiner Vorberge zur weiten Awatscha-Bai mit ihren theils zerstörten Felsufern, die sich östlich bis 1000′ erheben. Eine gewaltige Katastrophe hat hier die Arbeit gethan. Die im Ganzen runde Form der jetzigen Bai, deren Durchmesser circa 20 Werst hat, ist wohl wiederum nichts Anderes als ein riesiges Einsturzterrain wie der Kronozker See. Ursprünglich einen grossen Landsee mit hohen Felsufern in der Nähe des Oceans bildend, sammelte sich hier durch die einmündenden wasserreichen Flüsse Paratunka und Awatscha eine solche Wassermasse, dass die schmale und vielfach aus lockerem vulkanischem Schutt bestehende Scheidewand zum Ocean, vermuthlich noch durch Erdbeben mehr gelockert, dem Wasserdruck nicht widerstehen konnte,

einen Durchbruch zum Meer ermöglichte und so den grossen Landsee zur Bai umformte. Die fürchterliche Verwüstung in dem jetzigen Eingang zur Bai und die kleine Insel Chlebalkin in derselben, wo sich aufgestiegene Lava findet, legen von der Natur und dem Charakter hier stattgehabter Vorgänge Zeugniss ab. Der Chlebalkin-Lavastrom scheint eine gleiche Entstehungsart gehabt zu haben wie der oben erwähnte Lavazapfen im Bakkening, denn auch hier ist wohl beim Nachlassen der vulkanischen Thätigkeit eine erkaltende Lava durch letzte, gewaltsame Pressung bis zur Oberfläche, die kleine Insel bildend, gedrungen.

Auf der Breite der Awatscha-Bai beginnt die eigentliche Südspitze Kamtschatkas. Westlich von der genannten Bai hört das Mittelgebirge als solches ganz auf und verbreitet sich in ein allgemeines Bergland von bewaldeten Höhen und Hügeln, zwischen denen kleine, nicht hohe Pässe das West- und Ostufer des Landes verbinden und kleine Wasserscheiden bilden, von denen die Flüsse hierhin und dorthin abfliessen. Das Ostvulkangebirge dagegen zieht auch von hier in den beiden mehrfach genannten Reihen dem Cap Lopatka zu. Fasse ich nun zuerst die östliche Reihe ins Auge, die sich fast ausnahmslos am Ocean hinzieht und dem vorüberfahrenden Seefahrer den Anblick ihrer schönen Formen gewährt, so erblickt man zuerst nicht fern vom Südufer der Awatscha-Bai den Welutschinsker Vulkan unter 52°52′, einen etwas abgestumpften, gerippten, unthätigen Kegelberg, 7,060′ hoch. Weiter folgt die Poworotnaja Ssopka, ein auf breiter Basis sich erhebender, unthätiger Vulkan, dessen Gipfel eine mehr abgerundete Form angenommen hat, 7,929′ hoch. Darauf der Assatscha-Vulkan, ein 1848 bei heftiger Eruption vollständig eingestürzter Feuerberg, der sich jetzt kaum über das allgemeine

Niveau der vulkanischen Trümmermassen erhebt und noch 1855 in vollster, sehr energischer Thätigkeit sich befand. Die weiteren und letzten vier Vulkane der Ostreihe und zugleich des Ostufers Kamtschatkas überhaupt sind die vier Berge, welche die Seefahrer häufig nur mit der Benennung des ersten, zweiten, dritten und vierten Vulkans bezeichnet haben, und die auch ich nur vom Meere aus gesehen habe. Nach vielfachen Erkundigungen bei den Landesbewohnern und nach sorgfältiger Vergleichung ihrer Aussagen bin ich zu den folgenden Namensbezeichnungen für diese vier Vulkane gekommen. Der auf den Assatscha nach Süden folgende und etwas vom Meeresufer abstehende, d. h. der vierte Vulkan der Seefahrer, ist der Choichongen, ein unthätiger, voller Kegelberg. Der dritte ist der Chodutka, ein ebenfalls unthätiger, etwas abgestumpfter Kegel. Der zweite auch unthätig und in voller Kegelgestalt ist die Iljina- oder Osernaja-Ssopka. Endlich der erste, der südlichste Vulkan von ganz Kamtschatka, ist gleichfalls unthätig, ein spitzer, hoher und breiter Kegelberg, welcher Koschelewa- oder Kambalinaja-Ssopka genannt wird. Gleich westlich von den beiden letzten und in der Mitte der hier schon spitz zulaufenden, sehr schmalen Halbinsel ist der grosse Kurilische See, etwa von der Grösse der Awatscha-Bai, tief in das allgemeine vulkanische Trümmerland eingesenkt. Es ist der dritte grosse Einsturzkrater, der, jetzt von Wasser gefüllt, einen sehr grossen Landsee bildet, aus dessen Mitte ein mächtiger Lavafels als Insel hervorragt (der Sserdze-Kamenj oder die Alaïdskaja Pupka). Auch dieser Fels erinnert lebhaft an die Lavaauftreibungen im Bakkening und auf der Insel Chlebalkin. Westlich von diesem See und diesen umgebend, also zur Westreihe der Vulkane gehörig, sind noch vier Vulkane aufzuzählen, die ich aus eigener Anschauung nicht kenne, sondern nur nach

Angaben der Kamtschadalen hier anführe. Alle vier scheinen mehr zerstörte Kegel zu sein, meist grosse Krater, in denen sich hier und da Schwefellager und heisse Quellen finden, weshalb ich geneigt bin, sie als unthätig zu bezeichnen. Der südlichste von diesen vier ist der Tschaochtsch und in seiner Nähe nach West der Utaschut, beide westlich vom See. Nordwestlich von demselben der Wine und endlich nordöstlich von ihm mehr in der Mitte des Landes der grosse Krater Ksudatsch. Nördlich von dieser Gruppe, die den Kurilen-See umringt, erhebt sich in der Westreihe der kleine, unthätige Kegel Goligina Ssopka und dieser nicht fern nach Nordost der grosse, schöne, gerippte Vulkan Apatscha (auch je nach der Aussprache Opalnaja, Opalskaja und Opalinskaja Ssopka genannt, ja Krusenstiern nennt ihn sogar Pic Koschelef). Diese beiden Vulkane habe ich aus der Gegend von Bolscherezk gesehen und namentlich den mächtigen, hohen und vollen Kegel des Apatscha, der jetzt unthätig ist, aber wie Steller mittheilt «in vorigen Zeiten gebrannt haben soll». Als Bolscherezk im vorigen Jahrhundert der Haupthafen für die Kamtschatkafahrer war, wurde dieser hohe, spitze Berg als Wahrzeichen für die Mündung der Bolschaja Rjeka oft genannt. Die Vorberge dieses Vulkans vereinigen sich mit den von Norden entgegenkommenden kleinen, niedrigen Ausläufern des Mittelgebirges und schliessen so den ganzen Ostgebirgszug der Vulkane Kamtschatkas.

Zur Beschreibung der verticalen Gliederung der Westhälfte Kamtschatkas übergehend, muss ich nochmals in den Norden des Mittelgebirges zurückkehren. Im höheren Norden und bis zum 60° circa, wohin ich die erste Erhebung des Mittelgebirges verlegen muss, sehen wir nach W. sowohl als nach O. kleine, niedrige und kurze Ausstrahlungen von Höhen-

zügen, die nur als Wasserscheiden zwischen den vielen Küstenflüssen auftreten und hier und da als kleine, unbedeutende Caps zu den beiden Meeren abfallen. Ungefähr mit dem 59° wird aber für das Westufer Kamtschatkas ein anderer Charakter des Landes bemerkbar. Vom grossen Pallan-See und parallel den schroffen Wojampolka-Gebirgen ziehen zwei Höhenzüge nach S., gleichsam zwei niedrige Schwellen zum hohen Mittelgebirge bildend, von denen der westlichere der niedrigere und unbedeutendere ist, während der östlichere, dem Hauptgebirge schon viel näher, auch eine höhere Stufe vertritt. Es ist gleichsam eine Treppe von zwei grossen Stufen, die zur dritten, dem parallelen Mittelgebirge, hinaufführt.

Beobachten wir zuerst den westlicheren Zug, also die niedrigere erste und dem Meer nähere Stufe: schon an den nördlicheren Ufern des Penshinsker Meeres werden hier und da an den Gestaden kleine Felspartien sichtbar, die später mehr ins Land tretend, die Grundlage zu ebenfalls niedrigen Hügelzügen bilden. Gleich mit der ersten Erhebung des Mittelgebirges wird hier ein Höhenzug sichtbar, der parallel und nach S. ziehend sich mehr oder weniger als solcher erkennbar zeigt und von Zeit zu Zeit auch hier kleine Hügelausläufer, die mit geringen Caps enden, dem Meere zuschickt. (Lessnaja, Kinkil, Pallan etc.). Erst vom Pallan an wird dieser Hügelzug, aus niedrigen Hügeln bestehend, ausgeprägter. So erstreckt sich dieser Zug südwärts dem Tigilstrom zu: bei Amanina die Kutschegory bildend, die ich in meinem Tagebuche beschrieben, und auf die ich im geologischen Theile zurückzukommen habe. Kurz vor Tigil fällt dieser Hügelzug plötzlich in steilem Felsabsturz zur Ebene ab (Krassnaja Ssopka, 474′ über dem Meere nach Erman), verbreitet sich in flachen Steinschichten am Ufer des Stromes,

bildet in demselben eine unbedeutende Stromschnelle und erhebt sich dann wieder in südlicher Richtung. Hier schliesst sich der Ktalaman, ein mit Birken bewachsener und von vielen Spitzhügeln gekrönter, niedriger Hügelzug an, neben welchen zwischen den Flussarmen des Kuatschin mehrfach isolirte Haufen Berge aus der flachen und nassen Tundra hervorragen. Diese flachen Haufen Hügel mit stets felsigem Kern setzen nach W. bis ans Meer fort, so dass die Capberge von Utcholoka und Omgon ebenfalls zu diesen zu rechnen sind. Diese letzteren erheben sich aber hart am Meere; durch den Anprall der Wellen schon halb zerstört, starren sie jetzt als felsige Caps ins Meer hinein. Südlich vom Ktalaman erhebt sich der Medweshij Myss, dieses ganze Terrain nach Ost umschliessend. Mit dieser Erhebung wird der ganze in Rede stehende Höhenzug bedeutender, nimmt südwestliche Richtung an und zieht bis ans Meer zu den Mündungen der Flüsse Chariusowa, Belogolowaja und Moroschetschnaja, um hier in steilen Uferfelsen zum Ochotskischen Meer abzufallen. Nahe dem Meeresufer erheben sich aus dem Hügelzuge, der jetzt grössere Breite gewonnen und sich über das Land vertheilt hat, einige ganz besonders schöne Kegelberge, von denen ich die bedeutendsten anführe. Zwischen den Mündungen der Flüsse Kawran und Chariusowa der elegante, hohe und schlanke, volle und spitze Kegelberg des Elleuleken, der dem Millischauer des böhmischen Mittelgebirges so auffallend ähnlich sieht. Südlicher zwischen den Flüssen Belogolowaja und Moroschetschnaja die Moroshetschnaja Ssopka, ein massiger, breiter aber niedriger Kegel. Endlich mehrere Kegelberge an der Mündung des Flusses Ssopotschnaja, die zugleich die südlichsten in dieser westlicheren Stufe sind.

Der zweite Stufenhöhenzug, der zwischen dem eben beschriebenen und dem Mittelgebirge sich hinzieht, ist ent-

schieden höher als dieser erste, jedoch kürzer. Etwa vom Pallan-See tritt diese zweite Stufe deutlich hervor, setzt fast ununterbrochen bis zur Breite des Elleuleken fort, verflacht sich dann mehr nach S., vereinigt sich mit den Ausläufern des Mittelgebirges und bildet ein allgemeines, niedriges Hügelland, welches nach S. wohl bis zu den Flüssen Oglukomina und Krutogorowa, zwischen den vielen Küstenflüssen Wasserscheiden bildend, sich fortsetzt. Diese zweite Stufenreihe ist durch die grosse Anzahl eigenthümlich aussehender Spitzhügel und Spitzberge sehr charakteristisch, die alle die Tendenz haben, Kegelformen anzunehmen. Nördlich vom Tigilfluss erhebt sich über diesem Bergzuge oder hart daneben ein isolirt stehendes, grosses, alt-vulkanisches Haufengebirge, der Piroshnikof, und südlich vom Tigil der Tepana. Beide haben besonders an der Basis die volle vulkanische Form, auf ihren zerstörten Gipfeln alte Krater und müssen daher wohl zu den alten unthätigen Vulkanen der Halbinsel gerechnet werden. An der Stelle, wo dieser zweite Stufenhöhenzug vom Tigilstrom durchbrochen wird, sind Stromschnellen vorhanden, und wird das Thal des Flusses so eng eingeschlossen, dass die Felsen zu beiden Seiten fast aus dem Wasser sich steil emporheben (Stschoki).

Südlich von Krutogorowa flacht sich alles Land namentlich in der Meeresnähe ganz ab und zieht sich weit zur Südspitze Kamtschatkas bis zu den Vorbergen der Vulkane Apatscha und Golygina, die, wie oben gesagt, schon zur Ostvulkanenreihe der Halbinsel gehören. Das Mittelgebirge sendet auf dieser Strecke nur hier und da kurze, niedrige Wasserscheiden nach W. ab, die aber das Meer nirgends erreichen. Nur zwei isolirte, höhere, kuppige Berge erheben sich aus der tundraartigen Ebene: der Koktongen im Quell-

gebiet des Flusses Kol und die Ketschewa am oberen Lauf des Nemtikflusses. Der letztere Berg liegt auf der Breite der Kamtschatskaja Werschina, also am äussersten Ende des Mittelgebirges, wo dieses Gebirge sich einerseits an die Ostvulkane anschliesst, andererseits in niedrigen Waldbergen nach S. sich zerstreuend verläuft.

Hochplateaus in grösserer Ausdehnung fehlen dem Lande ganz, und sind nur hier und da, namentlich zwischen den Vulkanen, dergleichen kleine, schollenartige Erhebungen bemerkbar. Ebenso sind bergfreie Partieen und Ebenen nur sehr untergeordnet vorhanden, und es wäre hierher nur ein Theil des südwestlichen Ufers der Halbinsel von Krutogorowa bis Goligyna und ziemlich das ganze Kamtschatkastrom-Thal zu rechnen. Am Westufer namentlich finden sich, von ganz geringen Erhebungen umschlossen, nicht selten Moore, Sümpfe und nasse Tundren. Wo sonst insular dergleichen Niederungen vorkommen, sind sie immer von geringster Ausdehnung. Auch sind wirkliche Schneegebirge, aus deren Firnmassen Gletscher in die Thäler hinabfliessen, in ganz Kamtschatka nicht gefunden worden. Nur auf den isolirten Gipfeln der höchsten Berge findet sich Eis und ewiger Schnee, sonst nur in den nördlichen Gebirgen in engen Schluchten und Thälern, Schneeflecken, die im Sommer nicht ausschmelzen.

Hiermit wäre in grossen Zügen das orographische Bild Kamtschatkas abgeschlossen, und lasse ich hier, ehe ich an die geologischen Mittheilungen gehe, gleich die Beschreibung der hydrographischen und klimatischen Verhältnisse der Halbinsel — als von den Höhenverhältnissen unmittelbar abhängig — folgen.

Kapitel IV.

Hydrographische Verhältnisse Kamtschatkas.

Die ungemein reichen Niederschläge im Sommer und Winter einerseits und die vielen auffangenden hohen Gebirge und Berge andererseits verursachen den grossen Reichthum des Landes an zahlreichen Quellen, Flüssen und Bächen. Das ganze schmale Land ist seiner Länge nach von Gebirgszügen durchzogen, von welchen die angesammelten Wassermassen nach O. und W. den Meeren zuströmen; daher sind Küstenflüsse und Bäche von kurzem Lauf die häufigste Erscheinung und dem Lande charakteristisch. Zu den wenigen grösseren Flusssystemen könnten vier gerechnet werden, und von diesen ist nur ein einziges Stromgebiet verhältnissmässig bedeutender, und zwar das des Kamtschatkastromes. Mitten im Lande gelegen, zieht sich auf der Längenachse der Halbinsel, im W. vom Mittelgebirge, im O. von der östlichen Vulcanreihe scharf begrenzt, das breite Thal dieses grossen Stromes vom 54° bis zum 57°30′. An seinem Südende spitz zulaufend, dann allmählich breiter werdend, nimmt es in verjüngtem Maasse fast die Gestalt der ganzen Halbinsel an, in deren Herzen es sich ausbreitet. Die grösste Breite dieser ganz berglosen Ebene, die höchstens kleine Hügel aufweist, könnte wohl auf 80—100 Werst angenommen werden. Die Südspitze fällt auf die oben genannte Kamtschatskaja Werschina, also auf eine Höhe von 1300′; von hier dacht sich das Thal nach nordöstlicher Richtung allmählich ab. Dieses grosse Thal ist nun auch das scharf begrenzte Gebiet des Kamtschatkastromes mit seinen zahlreichen Nebenflüssen. Zwei kleine Gebirgsbäche, der eine

von W. aus den Südausläufern des Mittelgebirges, der andere von O. von den Vorbergen des Bakkening in raschem Lauf herabströmend, vereinigen sich auf der höchsten Höhe des Thales und strömen vereint, beiderseits durch zahlreiche Zuflüsse an Wassermenge zunehmend, rasch dem N. zu. Beide Quellbäche entspringen aus kleinen Gebirgsseen. In der oberen Höhe des Thales klein, unansehnlich und einem vollständigen Gebirgsbache gleichend, schwillt durch immer beträchtlicher werdende Zuflüsse der Bach zu einem grossen Flusse, ja zu einem bedeutenden Strome an, erstreckt sich zuerst während des grössten Theils seines Laufes nach N. O., bildet dann etwa unter 56°30′ in rechtem Winkel ein scharfes Knie nach O. und geht in dieser Richtung bis in den Ocean. An der Stelle aber, wo der Kamtschatkastrom seine jähe Biegung nach O. macht, setzt sich das breite Thal seines Stromgebiets dennoch nach N. fort, hier den grössten und bedeutendsten Nebenfluss, die Jelofka, aus N. von den Vorbergen des Wojampolka-Gebirges ihm zuführend. Von der Mündung der Jelofka an verlässt der Kamtschatkastrom sein breites Thal und tritt hier in ein mehr eingeengtes, nach O. sich ziehendes Nebenthal. Dieses Thal, zuerst im N. vom Schiweljutsch und seinen Vorbergen, dem Timaska und im S. durch das grossartige System des Kljutschefsker-Vulkans eingeengt, erweitert sich nach O. auf kurze Erstreckung wieder mehr, um dann nochmals von den Ausläufern der Nowikofskaja Werschina, die nach S. dem Cap Podkamenj zuziehen, in felsiger Stromenge eingeschnürt zu werden. Tief und mächtig geworden, durchbricht der Kamtschatkastrom dieses letzte Hinderniss (die Stschoki) nahe bei Nishne-Kamtschatsk und tritt dann in sein weites, flaches, sumpfiges Mündungsgebiet.

Die ganze Länge des Kamtschatkastromes von der

Quelle bis zur Mündung beträgt wohl, die kleinen Biegungen und Schlingungen ausgeschlossen, circa 600 Werst und kommt der Länge der Oder, des Po und der Seine gleich. Seine Breite im Quellgebiet ist unbedeutend, aber schon bei Werchne-Kamtschatsk erreicht sie 30 Faden, nimmt weiter rasch zu, so dass man in seinem mittleren Lauf bei Tolbatscha bis 100 Faden, bei Kosyrefsk bis 150 Faden, bei Kresty bis 200 Faden und bei Kljutschi bis 250 Faden Breite messen kann, eine Breite, die in der Stromenge bei Nishne Kamtschatsk bis auf 100 Faden eingeschnürt wird, in der Mündungsgegend aber bald bis zu einer halben, einer, ja bis zwei Werst zunimmt. Die Geschwindigkeit der Strömung ist naturgemäss im obern Lauf am stärksten und erreicht bis 8 Werst in der Stunde, mässigt sich im mittleren Lauf allmählich zu 7, 6 und 5 Werst und übersteigt im untern Lauf — namentlich von der grossen Biegung nach O. — kaum 4—5 Werst in der Stunde. In der letzten Sumpfniederung wird der Lauf träge, und kann die Geschwindigkeit auf 3, höchstens 4 Werst angenommen werden. Die Tiefe des Wassers im Sommer, also das beträchtliche Steigen im Frühjahr und nach sehr starken Niederschlägen nicht in Betracht gezogen, nimmt von der Quelle zur Mündung rasch zu. Der unscheinbare Bach im oberen Lauf, in dessen Bett das Wasser über Steingeröll dahineilt, hat nicht einmal so viel Tiefe, dass ein Kamtschadalischer Einbaum sich darauf bewegen kann. Bei Werchne-Kamtschatsk findet man schon eine Wassertiefe von über 2 Arschin. Im mittleren Lauf bei Tolbatscha und Kosyrefsk nimmt die Tiefe bis auf 6 und 7 Arschin zu; bei Kresty bis 8, bei Kljutschi bis 9 und endlich in der Mündungsgegend bis 12 Arschin. Der grossen Tiefe nach wäre der Strom wohl schiffbar zu nennen, und es sind in früheren Zeiten wirklich

kleinere Seeschiffe bis Nishne Kamtschatsk, ja sogar bis Kljutschi, stromauf gegangen, leider sind aber andere wichtige Hindernisse da, die diese Benutzung des grossen Stromes sehr beeinträchtigen. Zu diesen Schwierigkeiten gehört theilweise die oben erwähnte starke Strömung des Wassers, namentlich im obern und mittlern Lauf, dann aber besonders der Umstand, dass der Kamtschatkastrom fast auf seiner ganzen Länge von zahlreichen grösseren und kleineren Inseln, Untiefen und Sandbänken angefüllt ist, und dass alle diese Massen von Anschwemmungsmaterialien sich in steter Veränderlichkeit und Bewegung befinden. Jedes Frühjahr- und Hochwasser verändert das Fahrwasser meist so vollständig, dass jede kartographische Aufnahme unbrauchbar wird. Die colossalen Geröll-, Kies- und Sandmassen sind besonders bei Hochfluthen in fortwährender Wanderung zur Mündung begriffen. — Dann werden die Diluvial-Massen von den Ufern, von den vorhandenen Inseln und Untiefen gewaltsam abgespült und fortgeschwemmt, um bei fallendem Wasser und abnehmender Rapidität desselben weiter stromab als neue Inseln und Untiefen wieder aufgebaut zu werden. So geht seit Jahrtausenden dieser Wassertransport fort, bis die fortgeschwemmten Massen ins Mündungsgebiet und ins Meer gelangen. Hier wird dann diesem Transport fester Substanzen ein gewaltiges «Halt» durch den Anprall oceanischer Wellen geboten. Alles vom Strom exportirte Material wird dann gewaltsam wieder ans Ufer geworfen, abgelagert und aufgethürmt, um neues, niedriges Festland zu bilden. In langvergangener Zeit muss der Kamtschatkastrom in einen tief ins Land eingreifenden Meerbusen gemündet haben, in einen Meerbusen, der westlich vom bergigen und felsigen Vorland des Cap Kamtschatka sich tief ins Land hineinerstreckte und hier an der Stelle des

jetzigen grossen und sumpfigen Mündungsgebiets, ja des grossen Nerpitschje Osero, seine salzigen Fluthen thürmte. Allmählich wurde durch die unausgesetzte Stromanfuhr fester Massen und die Rückwirkung der Meereswellen dieser tief eingreifende Meeresbusen immer mehr ausgefüllt, und es bildeten sich in den Jahrhunderten die jetzigen Festländer mit Hinterlassung grösserer und kleinerer Seen, Haffs, Teiche, Wassertümpel und zahlreicher Wassercanäle. So geht dieser Kampf des süssen- gegen das Salzwasser noch bis in die Gegenwart fort, und es baut sich aus reichem, angeschwemmten Material und durch Zurückwerfen desselben neues Land in den Mündungsgegenden der Flüsse immer wieder auf. Es ist nicht schwierig, diesen Vorgang an vielen Flussmündungen zu beobachten. Besonders bei Hochwasser, wenn die Flüsse angeschwollen sind und in reissender Strömung grosse Wassermassen mit vielem festen Material gemengt aus dem Innern des Landes ins Meer fördern, sieht man bald weithin an den Küsten eine stark getrübte Wasserregion im Meer. Eine Region, aus der fort und fort ein nicht unbedeutender Niederschlag von Mineralschutt erfolgt. Schon bald bemerkt man auf dem Meeresgrunde die Bildung einer dem Ufer parallelen Barre, die sich näher oder ferner von demselben, je nach der grösseren oder geringeren Bewegung des Meeres, aufbaut. Der Süsswasserstrom stösst die Massen ins Meer vom Ufer ab, dagegen treiben die Wellen das Ablagerungsmaterial wieder dem Ufer zu. Der Punkt nun, wo die beiden gegen einander ringenden Kräfte sich ungefähr die Waage halten, wird auch der Ort oder die Linie der Barrenbildung werden, die sich entweder am Ufer selbst oder etwas entfernt von demselben bildet. Sind die Umstände für diese Bildung günstig, so wird die Barre bald nach jeder Richtung sich stärker gestalten. Sie er-

weitert sich mehr und mehr und wird durch die eigene Schwere und das Aufschlagen kräftiger Wellen immer fester und fester, bis es eine harte, zähe Masse wird, die selbst grösseren Wellen widersteht. Die selteneren, grösseren und heftigeren Stürme bauen nun auch weiter, — die Barre hebt sich aus dem Wasser und oft nicht unbedeutend über den gewöhnlichen Wellengang. Nur noch die allerheftigsten Stürme erzeugen Wellen, die hinaufreichen und immer wieder den Hochbau befördern. Hierdurch entstand eine dem Ufer parallele Nehrung (Koschka), hinter welcher sich oft langhin ausgestreckt ein Süsswasser-Haff (Saliv) gebildet hat. Im Haff staut sich nun das Flusswasser, welches seine Mündung verloren hat, zur Höhe der Koschka, überfluthet bald dieselbe und reisst an ihrer schwächsten Stelle sich eine neue Mündung durch, die der nachdrängende Wasserstrom fortwährend erweitert. Das Festland hat einen Zuwachs erhalten, und durch die neue Mündung geht abermals der Transport fester Massen vor sich. Gleichzeitig wird aber auch das neu entstandene Haff sich allmählich ausfüllen. Nicht selten decken starke Stürme, namentlich bei kleineren Flüssen, die Mündungen wieder zu, indem aus dem Meeresgrunde aufgewühltes Material hineingepeitscht wird; bei nachlassendem Sturme erfolgen wieder neue Mündungsbildungen, und diese durchbrechen, so wandernd, bald hier bald dort die Koschka.

Nur an den Flüssen, die an niedrigen Küsten oder in ganz geschlossenen Baien münden, werden diese Gebilde gefunden, während sie an felsigen Steilufern durch den gewaltigen Anprall der Brandungen nicht vorkommen, sondern aller Absatz gestört, und das Material weit in die Tiefe des Meeres abgeführt wird.

Sehr reich an diesen Koschken und Salivbildungen ist

auch die Mündung des Kamtschatkastromes. Eine lange, feste Nehrung zieht sich etwas nördlich, vom Cap Podkamenj beginnend, zuerst nach N. und dann nach O. ins Gebiet des felsigen Cap Kamtschatka, wo es westlich von diesem an dem ebenfalls felsigen Cap Lachtak endet. Ein riesiger Damm von über 40 Werst Länge begrenzt jetzt den oben erwähnten vormaligen Meerbusen, der, jetzt von Festland, Seen, Haffs und Nehrungen ausgefüllt, in der Reihe der Jahrtausende dem Meere abgerungen wurde. Der genannte Grenzdamm zum Ocean besteht aus Geröll, Kies und Lehmtheilen, zu sehr festem Gefüge zusammengestampft, und variirt zwischen einer Breite von 60—300 Faden. Die Höhe über dem gewöhnlichen Meereswasserstande wird circa 4 Faden betragen. Während auf der Meeresseite dieser Nehrung der Kampf des vom Fluss exportirten festen Materials gegen die oceanischen Wellen fortdauert, ist auf der Landseite derselben ein ruhiges, allmähliches Ausfüllen der hinterbliebenen Wasserbassins eingetreten.

Hinter dieser langen Nehrung (Koschka) mündet der grosse wasser- und schuttreiche Kamtschatkastrom, gerade von W. nach O. strömend, in ein lang nach S. sich ziehendes Haff, eine collosale Sackgasse, die voll flacher Inseln und tief ins Land einschneidender Busen und Canäle ist, zu denen auch der weit nach W. sich erstreckende See Kudachal gehört. Genau auf der scharfen Ecke, zwischen der Strommündung und dem Haff, auf dem einzigen höheren Punkt des weiten, sumpfigen Terrains, liegt das Dorf Ustj-Primorskoje, von Schiffe bauenden und fischenden Matrosen bewohnt. Als Fortsetzung des Haffs, in nördlicher Richtung und ebenfalls rechtwinklig zur Strommündung, strömt hart an der Nehrung die breite Osernaja, die die Gewässer des nur 10 Werst weiter nördlich gelegenen, grossen Nerpitschje

Osero abführt. Dieser See, der einen Umfang von 80 Werst haben soll, ist durch einen kurzen, breiten Wassercanal mit einem zweiten nordöstlich von ihm gelegenen runden See, dem Kultuk, verbunden, (dessen Umfang 20 Werst beträgt). Der Kultuk sowohl als auch das Nord- und Ostufer des Nerpitschje-See grenzen an die felsigen Höhen der Nowikofskaja Werschina und die schroffen Berge des Cap Kamtschatka-Vorlandes. Diese hohen Ufer sind zugleich die einstigen Gestade des früheren grossen Meerbusens, der jetzt durch die Alluvial-Massen des Stromes ausgefüllt, das heutige grosse Niederungsland im Mündungsgebiet des Stromes bildet. Daher sind auch die West- und Südufer des Sees niedrig und sumpfig, ja der bedeutend grösste Westtheil des Sees selbst ist sehr wenig tief und voll Sandinseln (Ssiwutschij Ostrof). Es giebt Partien, die nur ein paar Fuss Wasser haben, und wo die Ausfüllung des grossen Wasserbassins schon fast vollendet ist. Nur in seinen östlichsten Theilen, in der Nähe der steilen Felsufer, und also entfernter vom Absatzgebiet des grossen Stromes, hat sowohl der Nerpitschje als auch der Kultuk noch grössere Tiefen, die bis 20′ reichen. Ebenso ist die Osernaja reich an grossen, flachen Sandinseln (Tanechan) und strömt bei ruhigem Wasser, wenn der Anprall der Wellen gegen die Mündung des ganzen Wassersystems durch die Nehrung keine gewaltsame Gegenstauung verursacht, am stärksten; die Schnelligkeit der Strömung beträgt 4 Werst in der Stunde. Diese Mündung durch die Koschka war in den fünfziger Jahren südlich vom Dorf in einer Breite von 70 Faden durchgerissen, durch welche das Wasser bei Ebbe mit einer Geschwindigkeit von 7 Werst pro Stunde und einer Tiefe von 6′ strömte. Die Breite des Kamtschatkastroms an seiner Mündung ins Haff beträgt bis zur gegenüberliegenden Landspitze Warganof über eine Werst, bei einer Tiefe von

nahezu 30′. Ebenso tief ist das Haff beim Dorf, und diese Tiefe nimmt, sowohl nach der Mündung zu durch die Koschka als auch nach S. durch die Sackgasse stetig ab. Zur Fluthzeit, die in etwas mehr als 24 Stunden zwei Mal eintritt und immer am Abend, während der zweiten Fluth, die grössere Wassermasse bringt, wird die Tiefe an der Mündung durch die Koschka um 9,13, und sogar 15′ erhöht. Auch im Haff selbst wirkt die Fluth derart, dass die Wassermasse beim Dorf noch bis 7′ steigen kann, ja im Nerpitschje Osero noch bis 3 und 5′. Die Fluthzeit ist nun auch der einzige Zeitpunkt, den die ein- und auslaufenden Schiffe wahrzunehmen haben, um die immerhin etwas gefährliche Durchfahrt in und aus dem Haff zu bewerkstelligen. 30 Werst stromauf, bis in die Nähe von Nischne Kamtschatsk, wo die Ufer sich bereits zu heben beginnen, durchzieht der grosse Strom das selbstgeschaffene, niedrige Terrain. Schuttinseln im Fluss und zahlreiche Nebencanäle (Karluschka), kleinere und grössere Seen und Wassertümpel aller Art bilden auch hier noch den Charakter des Landes. Selbst auch in der Nähe von Nischne Kamtschatsk findet sich ein tiefer, grosser See, der Assabatsch; sein Umfang beträgt 60 Werst; von der südlichen Seite schickt er seinen Abfluss in den Hauptstrom ab.

Nachdem ich nun in allgemeinen Zügen die Richtung des Kamtschatkastromes beschrieben und die bemerkenswerthesten Notizen über seine Mündungsgegend gegeben, wende ich mich zur Herzählung seiner Hauptnebenflüsse und will, mit seinem Ursprunge beginnend, zuerst die in sein linkes Ufer fallenden Gewässer nennen. Voranschicken muss ich, dass alle Nebenflüsse sowohl des linken als auch des rechten Ufers nur kurzen, meist rapiden und wasserreichen Lauf haben, da sie mit wenig Ausnahmen von den beider-

seits nahen Gebirgen herabströmen. In das linke Ufer beim Dorfe Pustschina mündet der Gebirgsbach Kyntsch, der durch die Pässe über den Südtheil des Mittelgebirges zu den Quellen der Flüsse Kol und Nemtik, d. h. zum Ochotskischen Meere, bemerkenswerth ist. Weiter nach N. fortgehend mündet bei Werchne-Kamtschatsk die Andrejanofka, deren zwei grosse Quellbäche durch das Mittelgebirge zu den Westuferflüssen Kompakowa und Oglukomina Pässe öffnen, und zwar die Milkofka beim Dorfe Milkowa und die Kyrgana beim Dorf Kyrganik. Die sehr beliebten Pässe führen zum Westufer, zu den dortigen Flüssen Oglukowina und Itscha. Beim Dorf Maschura finden wir die Mündung der zu einem Flusse vereinigten grossen und kleinen Kimitina; diese kommen aus den Kimitina-Bergen und den Höhen der Itschinskaja Ssopka. Auch sollen hier Uebergänge zu den äussersten südlichsten Quellbächen des Tigil vorhanden sein. Nach zahlreichen kleinen Bächen gelangt man an die etwas grössere Kosyrefka und bald darauf an den Kalju, dessen Gewässer ebenfalls von den Bergen der Itscha Ssopka herströmen und gangbare Pässe ans Westufer zum Fluss Ssopotschnaja eröffnen. Zur Zeit Krascheninnikofs waren die Ufer dieses Flusses, die einer sehr schönen Gegend angehören, bewohnt. In der Nähe des Dorfes Uschki mündet der Idjagun, von den Krjukof-Bergen herabströmend. Bei diesem Dorf beginnt die scharfe Biegung des Kamtschatkastromes nach O. und es kommt der nächste nennenswerthe Nebenfluss, die Krestofka, die beim Dorf Kresti mündet, bereits von N. aus den Vorbergen des Bjeloi-Chrebet. Die Krestofka spielt in der Entdeckungsgeschichte Kamtschatkas eine Rolle, denn hier stiess der Entdecker des Landes Atlassof zuerst auf den Kamtschatkastrom. Er errichtete an der Mündung der Karnutsch ein grosses Holzkreuz, welches

noch zu Stellers Zeiten sichtbar gewesen sein soll, und nannte den Fluss Krestofka. Nach O. folgt nun die Jelofka, der grösste, längste und bedeutendste Nebenfluss des Kamtschatkastromes, dessen breites Thal das Thal des Hauptflusses weithin nach N. verlängert. Die Jelofka erhält ihre Gewässer vom Bjeloi-Chrebet, den Bergen am Pass Ssedanka-Tigil und den Südtheilen des Wojampolka-Gebirges, aber auch von dem nahen, nach O. sich erhebenden Schiweljutsch und dessen nördlichen Vorbergen. Ebenso münden die zwei Seen von Chartschina, die am Fuss des genannten Vulkans sich einsenken, in die Jelofka. Oestlich der Jelofka-Mündung ergiesst sich der Kurarotschnoje-See, der am Fuss des Timaska-Gebirges liegt, in den Kamtschatkastrom und noch östlicher der grosse See Kaburchalo. Hier kommt man zur Einenge Stschoki und darauf zur Mündung der Ratuga bei Nishne-Kamtschatsk, welche, aus dem Klarikofskoje Osero entspringend, Wassermassen in ihrem tiefen Bette dem Hauptstrom zuführt. Mit der Ratuga tritt man bereits in die Niederung des besprochenen Mündungsgebietes.

In das rechte Ufer des Kamtschatkastromes, also von O. her, wiederum von S. beginnend, fallen folgende Gebirgsbäche ein: Die Bäche Pustschina, Scharoma, Kljukwina, Kowytscha, Walagin, Assanytsch und Kitilgina. Alle diese Flüsse entströmen dem Walagin-Gebirge, welches Erman noch Milkowa-Gebirge genannt hat, durch welches sie alle mehr oder weniger gute Pässe zum Shupanof-Fluss öffnen. Besonders viel genannt ist der Pass der Kowytscha (Ermans Powitscha), Werbljushje Gorlo, welcher ebenfalls zum Shupanof-Fluss führt. In alter Zeit wurde dieser Pass häufig benutzt, um vom Peterpaulshafen aus auf nächstem Wege Werchne-Kamtschatsk zu erreichen, dem gegenüber die Kowytscha mündet. Auch die Kitilgina, deren Mündung

etwas unterhalb Maschura liegt, wurde nicht selten benutzt, um über das Gebirge zum Shupanof-Fluss, dem Ocean und dem Kronozker-See zu gelangen. Nördlich der Tigilgina strömen nahe von einander vom Künzekla-Vulkan herab die Flüsse Tschapina und Nikul dem Hauptstrome zu. Letzterer, der Nikul (auch Fedoticha genannt), ist wiederum für die alte Geschichte des Landes bemerkenswerth, denn an seinen Ufern hatten sich die allerersten Russen, die Kamtschatka bewohnt haben, noch vor Atlassofs Zeiten, zur bekannten Deschnef-Expedition gehörig, angesiedelt. Nicht gar fern nördlich strömt der Tolbatscha, mit seinen Gewässern vom Künzekla und dem Tolbatscha-Vulkan den Ursprung nehmend, dem Kamtschatkafluss zu. Der Tolbatscha ist wohl der grösste der von dieser Seite einmündenden Flüsse und öffnet Pässe zum Kronozker See, zu den Süd-Vorbergen der Kljutschefskaja Ssopka und von hier zum Ocean. Dieser Fluss ist der letzte Nebenfluss von der rechten Seite, denn von hier an treten die Gebirge, besonders die grossen Systeme des Tolbatscha und des Kljutschefsker Vulkans mit ihren alten Lavaströmen so nahe an den Hauptstrom heran, dass nur für zahlreiche kleine Bäche Raum bleibt. Oestlich von den mehrfach genannten Stschoki mündet noch der ebenfalls bereits genannte grosse Assabatsch-See, und mit diesem ist man auch hier ins Mündungsgebiet des Kamtschatkastromes eingetreten.

Nächst diesem grossen und bedeutendsten Stromgebiet, dem System des Kamtschatkastromes, ist das Flussgebiet der Bolschaja-Reka wohl das nächstnennenswertheste. An Umfang nach Länge und Breite dem ersteren weit nachstehend, hat die Bolschaja Reka noch jetzt Bedeutung für den Verkehr im Lande. Ein Verkehr, der besonders in früherer Zeit als (Bolscharezk) noch der einzige benutzte

Hafen auf der Halbinsel und Sitz der Regierung war, grosse Bedeutung hatte. Bolschaja Reka heisst der Strom nur in seinem alleruntersten Lauf, in seiner flachen, aus Schuttland zusammengeschwemmten Mündungsgegend. Zwei lange, sehr reissende und nicht tiefe Flüsse, die Bystraja aus nördlicher Gegend und die Natschika von O. kommend, vereinigen sich bei Bolscherezk, etwa 20—25 Werst vom Ochotskischen Meer, und erhalten von hier den gemeinschaftlichen Namen Bolschaja Reka. Jeder dieser beiden Flüsse ist wohl über 100 Werst lang. Der vereinte Fluss fällt bei dem früheren eigentlichen Hafenort von Bolscharezk, Tschekafka, in ein langes, breites, weit nach S. sich hinziehendes Haff, welches durch eben so lange, feste Nehrung vom Meere geschieden ist. Die Mündung durch diese Nehrung ins Ochotskische Meer befand sich in früherer Zeit weit im S. des Haffs, und hier liefen die Schiffe, die zwischen Ochotsk und Bolscherezk verkehrten, ein, um ihre Ladungen, die für Bolscherezk, und also für Kamtschatka bestimmt waren, in Tschekafka abzusetzen. In etwas späterer Zeit wurde die Mündung durch Durchstechung der Nehrung viel weiter nach N. versetzt, um den Schiffen einen direkteren Weg zum Hafenort zu schaffen, sowie den Zugfischen einen näheren Eingang in die Bolschaja zu bieten. In Folge dessen versandete bald die südliche Haffmündung, und die künstliche blieb bis heute offen, zeigt jedoch die Tendenz, wieder allmählich nach S. zu wandern.

Indem ich mich nun zur Beschreibung der beiden die Bolschaja bildenden Flüsse wende, beginne ich mit dem nördlicheren, der Bystraja. Gleich südlich von der Kamtschatskaja Werschina, wo nördlich von dieser Quellflüsse des Kamtschatkastromes entspringen, liegt auch der Ursprung der Bystraja. Der zwischen höheren Bergen gelegene, thorartige Pass, der aus der engen Südspitze des Kamtschatka-

thales nach S. führt, geht von der Werschina mit beginnender starker Südabdachung fast unscheinbar ins Thal der Bystraja über. Zwischen kleinen, hügelartigen Erhebungen (die Bugry) liegt eine Anzahl kleiner Quellteiche, aus deren Zusammenfluss die Bystraja ihre Entstehung nimmt. In verhältnissmässig engem Thale, welches nach O. von dem schroffen Gebirge der Ganalskije Wostrjaki, im W. von den bewaldeten Ausläufern des Mittelgebirges eingeschlossen ist, braust in rapidem Lauf die Bystraja, von rechts und links Quellbäche aufnehmend, bald als ansehnlicher Gebirgsbach dem S. zu. Bis zum Dorf Malka, bei dem Dorf Ganal vorüber, behält der Fluss seine ausgesprochene Richtung von N. nach S., und erst bei dem erstgenannten Ort angelangt, macht er eine Wendung nach S. W., eine Richtung, die er auch bis Bolscharezk, also bis zu seinem Zusammenfluss mit der Natschika, beibehält. Bis Malka fallen viele unbedeutende kleine Wasserbäche in den Fluss, von denen nur der Bisil nennenswerth ist, weil er einen Pass zum Fluss Nemtik und damit zum Ochotsker Meer öffnet. Bei der Wendung der Bystraja nach S. W., bei Malka, wird ihr Thal kesselförmig eingeschlossen, und es münden in diesen eingeschlossenen Kessel die kleine Mumutsch, von S. kommend, und von O. der Dakchelopitsch, an welchem die bekannten heissen Quellen entspringen. Hier öffnen sich auch an kleinen Bächen gangbare Pässe zum Awatschafluss-system. In den weiteren Lauf der Bystraja münden unter anderen kleinen Bächen die Stepanowka, die Chlebnaja und die Gulinskaja mit Pässen zum Ochotskischen Meer und zu den Dörfern Utka und Kichtschiga. In dieser Gegend strömt die Bystraja über eine Menge Stromschnellen, von denen der Shelesnyi,-Dolgij- und Posslednij Porog die bedeutendsten

sind, und nimmt vor der Vereinigung mit der Natschika die von S. kommende Kunschina auf.

Der Natschika-Fluss, kaum kürzer, jedoch weniger reissend als die Bystraja, entspringt aus einem kleinen Landsee weit im O., in der Nähe der Paratunka-Quellen, wohin auch gute Pässe führen, und durchströmt fast die ganze breite Halbinsel. Der Fluss geht anfangs nach N., ändert dann beim Dorf Natschika in grossem Bogen seinen Lauf nach S. W. und dann nach W., um so die Bystraja bei Bolscharezk zu erreichen. Von N., und also von ihrer rechten Seite, nimmt die Natschika, durch nahherantretende Höhen gehindert, nur unbedeutende Gewässer auf. Beim Dorf Natschika, wo die dortigen heissen Quellen münden, tritt der Fluss, nur durch hohe Wasserscheide getrennt, ganz nahe zu dem zum Awatscha-System gehörigen Korjaka-Bach.

Von der linken Seite dagegen strömen dem Fluss von den Südgebirgen her mehr und grössere Zuflüsse zu, die ich, von O. beginnend, hier aufzähle. Bei dem Dorf Natschika mündet der Chalsan mit Pässen nach S., dann der Ipuki-Bach und weiter der Tscheriltschik. Beim Dorf Apatscha sehen wir die Bannaja einfallen und nicht fern von ihr den Ssiku, beide mit heissen Quellen an ihren Ufern. Endlich die weit von S. herströmende Karymtschina mit Pässen zur Paratunka und den Südgebirgen Kamtschatkas. In die letztere fällt auch die Tolmatschewa, aus einem See am Fuss des Apatscha-Vulkans kommend und bequeme Uebergänge nach Golygina am Westufer bietend. In nächster Nähe von hier findet die Vereinigung des Natschika-Flusses mit der Bystraja statt.

Nahe dem Quellgebiet des Kamtschatka-Flusses und der Bystraja findet sich auch das Quellgebiet des Awatscha, dessen Beschreibung ich hier folgen lasse, drei nicht unbedeu-

tende Flüsse vereinigen sich in ihrem höheren Theil zum Awatscha-Strom, der in seiner Hauptrichtung von N. nach S. strömt und in die Nordufer der Awatscha-Bai mündet. Der östlichste dieser Quellflüsse entspringt am Ostabfall des Walagin-Gebirges, wo er den Quellen der in den Kamtschatka-strom mündenden Kowytscha sehr nahe kommt und einen gangbaren Pass dorthin bildet. Der Fluss ist durch seinen grossen Fischreichthum sehr bekannt; es tritt hier der grösste der Kamtschadalischen Zuglachse — die Tschawytscha *(S. orientalis)* — in besonders grossen Mengen auf. Auch soll im oberen Lauf dieses Flusses eine heisse Quelle durch einen kleinen Bach in denselben münden. Der westlichste der drei Quellflüsse kommt von den Ganalskij Wostrjaki, hat meist sehr felsige Ufer, die in einer Partie den Fluss stark einengen, sich hoch erheben und in der Höhe sich so weit nähern, dass nur ein breiter Spalt die Felsufer trennt. Ueber diesen Spalt führt ein alteingetretener, breiter und bequemer Bärenpattweg, und es wird dieser Uferfelsen die steinerne Brücke der Bären genannt. Auch in diesen Quellfluss soll eine mässig heisse Quelle münden. Der dritte, mittlere der drei Quellflüsse des Awatscha, ist jedenfalls der bedeutendste und wasserreichste. Seinen Ursprung nimmt er aus zwei hintereinander naheliegenden Seen von fast kreisrunder Gestalt, die beide unmittelbar am Fuss des Bakkening in wildes, vulkanisches Terrain eingesenkt sind. Das ganze Aussehen dieser Seen, ihre Ufer und ihre Umgebung lassen kaum einen Zweifel darüber, dass beide alte Einsturzkrater sind, die in der früheren heftigen Thätigkeitsperiode des genannten Vulkans entstanden. Weiter stromab vom Zusammenfluss der drei Quellflüsse fallen unter beiderseits sehr zahlreichen kleinen Bächen nur zwei grössere, nennenswerthe Nebenflüsse in den Awatscha. Von seiner rechten Seite der Korjaka und

von der linken die Pinetschewa, beide in seinen mittleren Lauf. Von rechts kommt der Korjaka aus den Passhöhen von Natschika und nimmt zuerst die Lukawa und dann den Waktal auf, die beide von den Ganalskije Wostrjaki herströmen und Pässe nach Ganal und Malka bilden. Von der linken Seite strömt die ansehnliche Pinetschewa mit ihren vielen Nebenbächen. Sie entspringt an den Nordvorbergen des Korjaka-Vulkans, in der Nähe der Quellen des Nalotschef-Flusses, umkreist den genannten Vulkan in grossem Bogen, nimmt von ihrer rechten Seite die folgenden Bäche auf: Potapowa, Semnofskaja, Kolokolnaja und Schirokij-Kljutsch, von ihrer linken Seite Dremutschij-Kljutsch, Iswetliji-Kljutsch, Kirilkina, Mutnaja und mündet nicht fern vom Dorf Staryi-Ostrog in den Hauptstrom. Weiter stromab vom genannten Dorf fallen namentlich von der linken Seite noch zahlreiche Bäche, die alle vom Fuss des Awatscha-Vulkans herabströmen, von denen nur die Krassnajaretschka und Krutaja-padj zu erwähnen sind. Etwa 10—12 Werst von seiner Mündung in die Awatscha-Bai tritt der Fluss in sein durch allmähliches Ablagern von Gebirgsschutt selbstgebildetes, flaches und versumpftes Mündungsgebiet und fällt dann in mehreren Armen, von denen der eine namentlich in ein kleines Haff geht, in die grosse Bai. Vor der Awatscha-Mündung und der gleich westlich von ihr mündenden Paratunka zieht sich die bei Ebbe trocken liegende Untiefe, die Laida, und die kleine sumpfige Insel Nikitkin.

Zu den grössten und wichtigsten Flüssen Kamtschatkas gehört ferner auch der Tigil. Während dieser Fluss seine Mündung ins Ochotskische Meer unter dem 58° hat, erhält er seine Quellbäche weit aus S., aus den Thälern der Westvorberge des Mittelgebirges, ja die Leute behaupten, dass

noch kleine Gebirgsbäche vom Nordabfall der Itschinskaja Ssopka in den Tigil fallen. So strömt der Fluss, in seinem oberen Lauf ein wenig tiefer, sehr reissender Gebirgsbach, meist zwischen einengenden, hohen Felsufern in ausgesprochener Nordrichtung. Von allen Seiten kleine Bergwasser aufnehmend, erhält er von O. aus dem Belyi-chrebet den ersten grösseren Zufluss, den Kolgaz, und nicht fern unterhalb von diesem den bedeutendsten und wichtigsten Nebenfluss, die Ssedanka. Weit von O., fast das ganze Mittelgebirge durchbrechend, entspringt die Ssedanka in der Nähe der Jelofka-Quellen im Osttheil dieses Gebirgszuges und bildet hier den für die nördliche Gegend der Halbinsel so sehr wichtigen und oft benutzten Pass ins Kamtschatkathal. Die Ssedanka fällt beim Dorf gleichen Namens in mehreren Mündungen in den Tigil und giebt diesem von hier an die entschiedene Hauptrichtung nach N. W., welche der Fluss nun auch bis zu seiner Mündung ins Meer beibehält, zugleich tritt der nun an Wasser sehr reich gewordene Strom vollständig aus dem Gebirge in eine mehr ebene Gegend hinein. Etwa 15 Werst von Ssedanka ergiesst sich von N., von dem vulkanischen Gebirgsstock Piroschnikof herabströmend, als ein bedeutender Nebenfluss der Piroschnikof, alle Gewässer zwischen dem Mittelgebirge und seinem westlichen Parallelzuge aufnehmend, in den Tigil. Bald nach der Mündung dieses Zuflusses durchbricht der Tigil diesen Parallelhöhenzug in einer felsigen Stromenge (Stschoki) und tritt nach kleinen Stromschnellen gleichsam eine Stufe niedriger in fast ganz offenes Land. Bei dem Ort Tigil selbst und dem niedrigeren zweiten Parallelhöhenzuge der Krassnaja Ssopka passirt der Fluss eine nochmalige Stufe, um dann von diesem Ort an durch vollständig flaches Tundraland bis zu seiner Mündung ins Ochotskische Meer zu fliessen. An kleinen Bächen und Zu-

flüssen fehlt es hier nirgends. Von der Vereinigung des Tigil mit der Ssedanka und dem Piroshnikof, welche Nebenflüsse nicht allein bedeutende Wassermengen liefern, sondern auch grosse Schuttmassen heranschwemmen, werden die aus Geröll, Kies und Sand gebildeten Flussinseln immer häufiger. Etwa 15 Werst vor der Tigil-Mündung ergiesst sich, von N. kommend, die Gawenka, in deren tiefer Mündung früher kleine Seeschiffe, die bis hierher stromauf gebracht werden konnten, überwinterten. Vier Werst weiter stromab fällt, von S. aus der Umgebung des Tepana-Gebirges herströmend, der Napana als ein bedeutender Nebenfluss in den Tigil. Endlich, etwa 7 Werst vor der Mündung, erhält der Tigil von S., von den Bergen Omgon und Utcholoka, den Kulki-Bach und gleichzeitig, diesem gegenüber, von N. die Chatangina, welche aus den Hügeln von Amanina entspringt. Die Mündung des Tigil hat keine Delta- oder Haffbildung, sondern nur die sogenannte Laida (Andrejefskaja), ein bei Ebbe zum grössten Theil trockenliegendes Sumpfterrain, voll Wassertümpel, über welches aber bei Fluthzeiten kleine Schiffe hinübergehen und in den Strom einkehren können. Das Eindringen des Salzwassers in die Flussmündungen bei Fluthzeiten ist bei den Flüssen Kamtschatkas mit niedrigem Mündungsgebiet keine seltene Erscheinung; jedoch in der Art und von solcher Ausdehnung wie beim Tigil kommt es wohl nirgend im Lande vor. Im Hauptstrom dringt das Meerwasser mit grosser Gewalt und starkem Geräusch 33 Werst stromauf, d. h. bis 10 Werst vor dem Ort Tigil. Ebenso dringen die Fluthwellen weit in die unteren Nebenflüsse, namentlich in den Napana, so dass man mit grosser Geschwindigkeit mit dem eindringenden Seewasser die Flüsse stromauf fahren kann.

Nachdem ich die vier Hauptstromgebiete Kamtschatkas

vorgeführt, wende ich mich zur Aufzählung der bedeutenderen Küstenflüsse des Landes. Mit den Flüssen des Westufers, also mit den dem Ochotskischen Meer angehörenden, von N. beginnend, schreite ich nach S. vor. Vom Cap Lopatka werde ich dann die Gewässer, die dem stillen Ocean zuströmen, von S. nach N. vorgehend, anführen. Jedoch kann hier nur von den wichtigsten Küstenflüssen und Seeabflüssen die Rede sein, während ich die zahlreichen kleinen Bäche und Wasserrinnen, die im Lande selbst kaum Beachtung finden, übergehe.

Ins Nordende des Penshinsker Meerbusens fällt die Penshina und nimmt nahe ihrer Mündung von W. den Aklan auf, an dessen Ufern im vorigen Jahrhundert das kleine Fort Aklansk erbaut worden war, um die damals stets aufständischen Korjaken im Zaum zu halten und den aus Anadyrsk nach Kamtschatka Reisenden Schutz zu bieten. Von beiden Flüssen führen sehr gangbare Pässe zum Anadyr und dem grossen Nebenfluss der Kolyma, dem Omolon. Es sind Pässe, die den Höhenzug kreuzen, welcher die Nordgrenze der grossen Nordtundra, den Parapolskij-Dol, bildet. Nicht fern der Penshina mündet die Talofka, ein grosser Fluss, welcher aus der erwähnten Tundra entspringt und ihr von S. das Wasser eines bedeutenden Landsees zuführt. In weiten Intervallen von einander erreicht man die Pustaja, die Podkagernaja und die Schamanka, die alle von der grossen Moostundra abfliessen und von denen die beiden letzteren bereits Zuflüsse aus dem sich schon hier hebenden Mittelgebirge erhalten. Dieses Gebirge, nach S. sich weiter erhebend, schickt die Flüsse Lessnaja, Pallan und Kinkil aus seinen Vorbergen, bequeme Pässe zum Ostufer bildend, dem Ochotskischen Meere zu. Der Pallan ist wohl der bedeutendste Küstenfluss am Nordwestufer Kamtschatkas. Er entspringt

weit im O. des Gebirges und durchströmt in seinem oberen Lauf einen schön gelegenen Gebirgssee. Eine Felsbarre zieht quer durch das obere Pallan-Thal und sperrt den Lauf des wasserreichen Flusses in dem Grade, dass sich hinter diesem Damm ein grosser Theil des sich von O. nach W. ziehenden Thales zu langgestrecktem See angestaut hat, welcher jetzt acht Werst lang und etwa drei Werst breit daliegt und durch Stromschnellen über die Barre sein Wasser dem unteren Stromlauf zuschickt.

Weiter nach S. fortschreitend finden wir nach einander die Flüsse Pjatj Bratjef, Kachtana, Urgin und Wojampolka, von denen der erste und der dritte den Vorbergen entströmend nur kurzen Lauf haben, während der zweite und vierte tief im hohen Gebirge entspringen und Pässe zu den Flüssen des Ostufers öffnen. Endlich kommen aus dem Parallelzuge des Mittelgebirges der im grossen Bogen strömende Ettolachan und der Amanina, dessen südliche Quellbäche bereits ans Stromgebiet des Tigil grenzen.

Weit nach S. vom Tigilsystem strömt einer der grössten Küstenflüsse des Westufers, die Chariusowa, welche gemeinschaftlich mit der Belogolowaja in eine kleine Bai fällt und dem Zusammenströmen zweier grosser Quellflüsse, des nördlicheren, Tulchan, und des südlicheren, Plechan, ihre Entstehung verdankt. Der Tulchan entspringt am Tepana-Gebirgsstock, erhält aber auch Zuflüsse aus der Nähe des oberen Tigil-Laufs, aus der Quellgegend der Krestofka und Kosyrefka, hier Pässe ins Kamtschatka-Thal, dort ins Tigil-Gebiet bildend. Besonders nahe tritt der Tulchan am Tepana den Quellbächen des oben erwähnten Nebenflusses des Tigil, des Napana, und zwar so nahe, dass die hiesigen Bewohner im Frühling bei hohem Wasser mit ihren Batts aus einem Fluss in den anderen fahren, wobei sie ihre Fahrzeuge nur

wenige Werst über ebene, wasserscheidende Tundra zu schleifen haben. Durch die beiden genannten Flüsse Napana (Tigil) und Tulchan (Chariusowa) wird ein weithin bis zum Meer reichendes, welliges Landstück umschlossen, in welchem mehrere kurze Nebenflüsse demselben zuströmen. Gleich westlich von den beiden umschliessenden Flüssen erhebt sich eine niedrige Waldhöhe, aus deren Kamm eine Menge kleiner Spitzberge hervortreten, der Ktalaman, und an diesen Höhenzug schliesst sich der etwas höhere Medweshij Myss. Aus dem Ktalaman entspringen acht weit von einander fliessende Bäche, die nach ihrem Zusammenfluss den Kuatschin bilden, welcher zwischen den Caps Utcholoka und Omgon ins Meer fällt. Zwischen den genannten acht Quellbächen erheben sich überall isolirt stehende, abgerundete Haufenberge, meist von Spitzhügeln gekrönt, eine Bergform, die auch sonst noch in dieser ganzen Gegend häufig vorkommt, und zu denen auch die Gebirgsstöcke der genannten Caps gehören. Weiter strömt in diesem umschlossenen Landtheil noch der Utcholoka, der unmittelbar südlich vom gleichnamigen Cap mündet, sowie der Kawran mit dem Parallelfluss Lölhaz, beide in einer Mündung in der Nähe der Chariusowa ins Meer fallend. Zwischen diesen beiden Flussmündungen erhebt sich der hohe schlanke Kegelberg Elleuleken. Alle diese genannten kurzen Küstenflüsse fallen in eine weite, flache Meeresbucht, die im N. vom Cap Utcholoka und im S. vom hohen Felscap Belogolowaja eingeschlossen ist, und in deren südlichsten, etwas tiefer eingeschnittenen Theil die Flüsse Chariusowa und Belogolowaja ganz nahe von einander einmünden.

Wie der Nordquellfluss der Chariusowa, der Tulchan, mit dem Napana ein grosses, von kleinen Küstenflüssen durchströmtes Terrain umschliessen, so geschieht es auch

mit dem Südquellfluss, dem Plechan, der seine Quellen im Mittelgebirge nahe von den Itscha-Quellen hat und so mit dem letzteren zusammen wiederum ein von kurzen Wasserläufen durchströmtes Landstück umspannt. Die bedeutendsten dieser umflossenen Küstenflüsse sind die Belogolowaja, die Moroschetschnaja und die Ssopotschnaja. Als Wasserscheide zwischen beiden ersteren erhebt sich die Maroschetschnaja Ssopka. Weiter südlich findet sich die Ssopotschnaja Ssopka, die eigentlich das äusserst westlichste Endglied eines kleinen Höhenzuges ist, der die beiden nur 15 Werst neben einander strömenden Flüsse Chikigen und Ssush von einander scheidet, die nach ihrer Vereinigung den Fluss Ssopotschnaja bilden. Kurz vor dem Itscha-Fluss strömt noch der tiefe, fischreiche Kischun und ein von N. kommender Nebenfluss des Itscha, der Saitschik. Der Itscha, einer der grössten Flüsse des Westufers ist eine bemerkenswerthe Grenze für den Charakter der Landschaft, denn von hier ab nach S. wird das Land merklich flacher, mehr eben und damit oft auch sumpfiger. Seine Quellgegend dagegen gehört zu den höchsten Erhebungen ganz Kamtschatkas. Die Itschinskaja Ssopka, dieser schöne, alte und höchste Vulkankegel, bildet ein sehr hervorragendes Quellcentrum Kamtschatkischen Flüsse. Nach W., zum Ochotskischen Meer fliessen von hier ab der Tigil, die Chariusowa (Plechan), der Itscha und Quellbäche der Oglukomina. Nach O. zum Kamtschatkastrom ergiessen sich der Kalju, die Kimitina und die Kyrgana. Nicht fern vom Itscha strömt die Oglukomina vom Mittelgebirge herab und ergiesst sich ins Meer nach mässig langem Lauf. Ebenso folgt bald darauf die Krutogorowa mit ihrem tiefen Nebenfluss, dem Ssadasch. Mit diesem Fluss flacht sich das Land besonders in der Gegend der Meeresufer so vollständig ab, dass selbst Hügelbildungen

fehlen, was von Itscha bis hierher doch noch vorkommt. Gleichzeitig beginnt mit der Krutogorowa nach S. an der Mündung sämmtlicher Flüsse die Bildung der Haffs und Nehrungen und zwar über die Bolschaja reka hinaus bis nach Jawina. Anfänglich bei Krutogorowa, wo noch hier und da etwas Ufererhebung am Meer vorkommt, hat sich ein breiter Kiesdamm ohne eigentliches Haff hinter demselben gebildet. So ist es bei der Krutogorowa selbst und dem darauf folgenden kleinen Küstenflusse Ksoa. Nun folgen die ausgebildeten, langen Haffs (Salif) und Nehrungen (Koschka) bei folgenden Flüssen mit längerem Lauf: Kompakowa, Brumkina, Worofskaja; dann bei den kürzeren Küstenflüssen Tesmalatscha und Kaekta und endlich bei dem grossen Kolfluss, der von S. die Kadmatscha aufnimmt und mit zwei Mündungen, von denen die nördlichere Agdegatscha heisst, in sein Haff fällt. Alle diese Flüsse von der Oglukomina an entspringen mehr oder weniger tief aus dem Mittelgebirge und öffnen zahlreiche gangbare Pässe ins Kamtschatkathal zu den Flüssen Kyrgana, Milkofka, Andrejanofka und Kuintsch. Südlich vom Kol gehen nur ganz kurze Flüsse ins Ochotskische Meer, namentlich die Ksmitscha, Nemtik, Polowinnaja, Uzeschal, Kykschiga, Muchina, Chumatschina, Utka, Amtschigatscha und Mitaga, die alle Pässe ins obere Thal der Bystraja, also nach Ganal und Malka, öffnen. Hier ist das System der Bolschajareka erreicht, deren Haffbildung sich weit nach S. erstreckt und gleichen Mündungsgebilden der Golygina sich nähert. Die Golygina, vom Vulkan gleichen Namens kommend, und etwas nördlicher der Apatscha-Fluss, vom Apatscha Vulkan strömend, vereinigen sich an ihren Mündungen und bilden ein gemeinschaftliches Haff mit davorliegender Nehrung, ein Haff, welches sich südlich fast bis zur Mündung der Jawina erstreckt, welche letztere von

den Südvulkanen herabströmt. Bei der Jawina hat die Salifbildung an den Mündungen ein Ende, da hier die vulkanischen Gebirge des Landes, nahe herantretend, dem Meere oft felsige und höhere Ufer verleihen, wo die heftig anprallende Brandung diese Dammbildung nicht zulässt.

Von Krutogorowa bis Jawina zieht sich diese Dammbildung mehr oder weniger breit und fast ohne Unterbrechung fort; zumeist hinter sich, namentlich an den Flussmündungen, langgestreckten, schmalen Haffs gegen den Wellenschlag des Meeres Schutz bietend. Hier und da haben die Flüsse ihre Mündungen ins Meer durch diese Nehrungen gebrochen, welche durch Stürme oft wieder zugepeitscht werden, und schaffen sich an anderen geeigneten Orten wieder neuen Durchbruch. Entfernter von den Flussmündungen zieht sich hinter der Koschka ein schmales Tiefland, frühere jetzt verschüttete Haffs andeutend, in welchen sich ganze Reihen langer Seen, Tümpel und Sumpfland finden. Die Koschka, aus festem Schutt und Kies gebildet, zieht daneben bald als wirkliche Nehrung, bald als Uferdamm unaufhörlich auf der ganzen, weiten Strecke fort.

Nicht fern der Jawina mündet ohne Haffbildung die Osernaja direkt ins Meer, ein nicht langer Abfluss des grossen Kurilischen Sees, welcher auf der schon schmalen Südspitze der Halbinsel zwischen hohen, wilden Gebirgsmassen eingesenkt ist. Der Kurilische See, aus dessen Mitte, wie schon angeführt, ein vulkanischer Centralfels (wohl eine aufgedrungene Lavamasse) sich erhebt, ist nächst dem Kronozker See und der Awatscha-Bai (die ich als früheren See mit späterem Durchbruch in den Ocean ansehe) der grösste See Kamtschatkas. Etwas südlich von diesem und schon auf der südlichsten Spitze des Landes liegt noch ein kleiner runder See, der wohl ebenfalls seine Entstehung einem vulkanischen

Einsturz zu verdanken hat, der Kambalinaja, mit einem Ausfluss gleichen Namens. Beide Seen liegen mitten im Lande und fast gleich weit von beiden Meeren entfernt. Südlich vom Kambalinaja hört alles Gebirge vollständig auf. Das Land, immer spitzer zulaufend, flacht sich ganz ab und schickt der nur 10 Werst entfernten ersten Kurilischen Insel Schumschu einen von den Wellen beider Meere aufgeworfenen, wohl auf submarinem Riffe lagernden, festen, breiten und sehr langen Damm (Koschka) entgegen, dessen äusserste Spitze das vielgenannte Cap Lopatka ist.

Mit dem Cap Lopatka hat man die äusserste Südspitze Kamtschatkas erreicht und gelangt von hier, nach N. sich wendend, an das Ostufer der Halbinsel, und somit an die Küsten des stillen Oceans. Die hierher mündenden Gewässer sollen nun der Reihe nach von S. nach N. angeführt werden. Zwischen dem Cap Lopatka und der Awatscha-Bai erheben sich die vielen Vulkane und Gebirge so nahe der Küste, dass kaum Raum für grössere Flüsse bleibt. Nur zahlreiche kleine Bäche stürzen von steilen, felsigen Ufern ins Meer. Nennenswerth sind hier nur die Flüsse Chodutka, Assatscha und Wiljutschik, die aus den Vorbergen gleichnamiger Vulkane entspringen und nach kurzem Lauf in ebenfalls gleichnamige kleine Buchten münden. Vom Wiljutschik nordwärts gehend, gelangt man zur schönen Awatscha-Bai in deren Nordufer nicht allein der schon beschriebene Awatscha-Fluss fällt, sondern auch, etwas westlich dieser Mündung, die wasserreiche Paratunka. Diese erhält ihre Hauptquellflüsse von den Vorbergen der Vulkane Wiljutschik und Assatscha und den Gebirgen, aus denen die Karymtschina nach W. dem Natschika zuströmt. Eine grosse Anzahl kleiner Bäche fällt in die Paratunka, welche alle von den Bewohnern des Peterpaulshafens der Jagd, der Fischerei

und der Holzung wegen oft besucht werden. Von W. kommt die Tichaja aus den Baturin-Kljutschi abfliessend, dann die Bystraja (zu unterscheiden vom grossen Fluss, der die Bolschaja bildet), endlich die kleinen Flüsschen Mikishina, Chaikówaja, Saibennaja und Aloskin. Von O. münden die kurzen Abflüsse der beiden langgestreckten, der Awatscha-Bai ganz nahen, Seen Daljnoje und Blishneje Osero. Ausserdem ergiessen sich in die Paratunka noch 3 heisse Quellen. Unmittelbar nördlich von der Awatscha-Bai, und von dieser nur durch niedrigen Höhenzug getrennt, mündet durch einen unbedeutenden Bach der langgestreckte kleine Kalachtyrka-See in den Ocean. Weiter nach N. ergiesst sich die Tojonskaja, vom Fuss des Awatscha-Vulkans kommend, dann die grössere Nalotschewaja, vom Fuss des Korjaka-Vulkans herabströmend, und der Wahil, der seine Hauptwasser aus der Umgegend des Shupanof-Vulkans erhält. Hier tritt das bergige Vorland des Cap Schipunskij, weit ins Meer sich erstreckend, hervor, mit dem Cap Schipunskij endend und durch die Baien Bitschewinskaja und Haliger vom Festlande fast abgeschnürt. In die Haliger-Bai mündet auch der gleichnamige Fluss, von den Bergen des Shupanof-Vulkans sich ergiessend. Unmittelbar nördlich von diesem strömt in ein hier beginnendes Tieflandufer der recht ansehnliche Shupanof-Fluss. Weit im N. bei den Vulkanen Tschapina und Unana bildet sich dieser Strom durch die Vereinigung des Kabelky und Katakenitsch, nimmt kleine Zuflüsse auf, strömt zwischen dem Walagin-Gebirge und der Vulkanenreihe südwärts, bis er, durch das Shupanof-Gebirge gezwungen, seinen Lauf nach S.O. dem Meere zuwendet, um hier in grosse Haffbildungen auszuströmen. Ein fester Uferdamm zieht von hier weiter nordwärts, hinter dem kleine Küstenflüsse, darunter der Karau und die Berjosowaja, ihre Haffs ausbreiten.

Auch der nun folgende Ssemjatschik hat etwas von dieser Dammbildung aufzuweisen, obgleich das Meeresufer hier schon wieder mehr sich hebt und felsiger wird. Er entspringt am Fusse der beiden gleichnamigen Vulkane und durchströmt kurz vor seiner Mündung einen kleinen Landsee, der keine Haffbildung ist. Nicht fern vom Ssemjatschik stürzt über mässig hohes Felsufer ein dampfender, heisser Bach, vom Kichpinytsch herkommend, ins Meer. Noch weiter in wieder niedrigerem Uferlande mündet der Krodakyng, der einzige Abfluss des grössten Landsees Kamtschatkas, des Kronozker Sees. Als bedeutender Wasserfall stürzt dieser Abfluss aus dem See und mündet nach kurzem Lauf, ohne ein Haff gebildet zu haben, ins Meer. Ringsum von hohen, zum Theil thätigen Vulkanen und schroffen Felsufern umgeben, soll dieser See sehr beträchtliche Tiefe haben, und es wird sein Durchmesser hier im Lande auf circa 40 Werst geschätzt. Jedenfalls ist dieser colossale, fast ganz runde See ein vulkanischer Einsturzkrater und wohl doppelt so gross wie die Awatscha-Bai, die im Durchmesser 17 Werst hat.

Gewaltige vulkanische Katastrophen haben bei der Bildung der grossen Seen hier im Lande gewirkt, so hier beim Kronozker-See, bei der Awatscha-Bai, dem Kurilischen See, den Awatscha-Quellseen und manchen anderen kleineren. Alle diese, jetzt mit Wasser gefüllten, Bassins, sind von vielen hohen Vulkanen umgeben, die zu ihrem Aufbau riesige Massen aus dem Innern der Erde an die Oberfläche förderten, hierdurch Höhlungen in der Tiefe bildeten, deren Ueberdeckung, der eigenen Schwere folgend, zusammenstürzen musste und so diese tiefen, kraterartigen Seen bildete. Eine uralte, in dieser Hinsicht hochinteressante Sage unter den Kamtschadalen, wie schon Steller und Krascheninnikof sie erzählen, und wie sie noch jetzt im Lande ganz

bekannt ist, mag hier folgen, da sie diese Entstehungsweise der genannten Seen zu bestätigen scheint. «An der Stelle, die jetzt der Kronozker-See einnimmt, habe früher der Vulkan Schiweljutsch gestanden. Diesem Vulkan sei sein Standort unliebsam geworden, und sei er daher, mit Hinterlassung des tiefen Bassins, des jetzigen Sees, nach seinem heutigen Standort ausgewandert. Ebenso habe der Alaïd-Vulkan (Kurilische Insel) früher seinen Standort an der Stelle des Kurilischen Sees gehabt, und auch dieser sei ausgewandert und zwar ins Meer, wo die mit einem Vulkan gekrönte kleine Insel Alaid sich jetzt findet. Der grosse See bezeichnet auch hier den vom Vulkan verlassenen Ort. Dem Vulkan sei es aber nicht leicht gefallen, sein altes Heim zu verlassen und habe er daher sein Herz zurückgelassen». Es ist der noch jetzt mitten aus dem See emporstarrende Lavafels, der immer noch den Namen Alaïdskaja Pupka oder Sserdze-Kamenj trägt. Aus der Sage klingt es nur zu auffallend heraus, dass bei Erhebungen vulkanischer Massen in der Nähe entsprechende Einsenkungen erfolgt sein müssen. Vom Abfluss des Kronozker-Sees kommen wir nun an das breite, bergige und felsige Vorland des Cap Kronozkij und damit wieder an ein Meeresufer, wo nur kleine, unbedeutende Gewässer als Gebirgsbäche dem Ocean zueilen. Erst nördlich vom genannten Vorlande gelangen wir an die bedeutend grössere Tschasma, die vom kleinen Tolbatscha und dem Kisimen ihre Quellbäche sammelt und zwischen den Caps Kronozkij u Podkamenj ins Meer fällt. Mit dem letzten Cap nähert man sich rasch dem beschriebenen Kamtschatkastrom mit seinen weithin sich erstreckenden Haff- und Nehrungbildungen. Noch weiter nach O. erstreckt sich das gebirgige Vorland des Cap Kamtschatka dem Ocean entgegen und sendet ebenfalls nur kleine Bäche und Quellen dem Meere

zu. Die Nowikofskaja Werschina durchzieht das Land und bildet hier die Wasserscheide zwischen dem Nerpitschje Osero, dessen Gewässer in die Mündung des Kamtschatkastromes fallen, und dem kleinen Stolbowoje Osero, dessen kurzer Abfluss nach N. in den südlichen Theil der flachen Bucht abfliesst, die zwischen Cap Stolbowyi und Cap Osernyi ins Land hineintritt. In diese Bucht mündet die Osernaja, aus dem Quellgebiet der Jelofka herabströmend. Auch das Cap Osernyi gemeinschaftlich mit dem nahen Cap Natschikinskij bilden wieder ein Bergland mit felsigen Ufern und begrenzen nach S. die weit nach N. sich hinziehende Ukinsker Bucht, vor welcher die langgestreckte Insel Karaga sich aus dem Meer erhebt, diese Bucht nach O. abschliessend. Die Ukinsker Bucht, die erst weit im N. mit den Caps Ilpinskij und Gowenskij endet, von wo die Meeresküste vollständig nach O. zum Cap Olutora abschweift, nimmt die nördlichsten Küstenflüsse des östlichen Kamtschatkaufers in sich auf. Die Flüsse Uka, Holula, Russakowa, Iwaschka, Dranka, Karaga, Tamlat, Kichtschiga fallen hier ein und östlich vom Cap Gowenskij noch die Flüsse Witwei und Olutora, wo wir an die äusserste Nordostgrenze Kamtschatkas angelangt sind. Von den Flüssen Russakowa bis Karaga finden sich gute, viel benutzte Pässe zum Westufer nach Pallan und Lessnaja. Der Tamlat entspringt aus einem grossen See, in dessen Nähe heisse Quellen und Solfataren liegen. Von Kichtschiga führen über die Tundra oft befahrene Wege nach W. zur Pustaja und Podkagernaja und von Witwei eben solche zur Talofka und Penshina. Die Kultuschnaja endlich, ebenso wie die noch weiter nach O. schon ausserhalb der Grenzen Kamtschatkas mündenden Flüsse Pokatscha und Opuka, entspringt bereits aus der Südwasserscheide des Anadyr-Systems.

Kapitel V.

Notizen über klimatische Verhältnisse Kamtschatkas.

Die klimatischen Verhältnisse Kamtschatkas zeigen in den verschiedenen Landestheilen nicht unbedeutende Unterschiede, so dass es kaum möglich ist, in dieser Hinsicht von gemeinschaftlichem Charakter und von derselben Natur der ganzen Halbinsel zu sprechen. Schon die grosse Längenausdehnung der Halbinsel von N. nach S., vom 62° bis zum 51°, bedingt bedeutende Temperaturunterschiede. Ebenso werden klimatische Verschiedenheiten durch die Landesbreite, ferner durch die grössere oder geringere Entfernung einer Gegend von den kalten Meerestheilen und endlich durch die Vertheilung höherer Berge und Gebirge über das Land bestimmt. Die auffallendste klimatische Grenze fällt wohl ziemlich mit dem 60° zusammen, von welchem sich nach N. die grosse baum- und strauchlose Moostundra, der Parapolskijdol, über flaches, gebirgloses Land ausbreitet, wo zugleich die Halbinsel am schmalsten ist, und wo also der Einfluss der beiden kalten Meere ausserordentlich kräftig wirken musste. Hier hat das Land einen durchaus hochnordischen Charakter, und es haust hier der Winter vom September bis Juni mit seinen heftigen Schneestürmen und einer niedrigen Temperatur, die nicht selten — 40° C. erreicht. Nicht aber hängt diese winterliche Moostundra schon ganz mit den arktischen Regionen am Eismeer im Tschuktschen-Lande zusammen, sondern es schiebt sich noch etwa unter dem 62° eine breite Waldregion dazwischen, die vom mittleren Kolyma-Gebiet nördlich von Ishiginsk an die Penschina und

den oberen Anadyr-Lauf reicht, eine Waldregion, die noch Nadel- und Laubbäume mit schönen Stämmen aufweist. Am unteren Anadyr-Lauf dagegen, also an der Küste des eisigen Berings-Meeres, vereint sich das nordkamtschatkische Tundraland seinem Charakter nach mit den hochnordischen Eismeer-Gestaden. In diesem Gebiet wechseln kurze, kühle, regnerische Sommer mit langen, schneereichen, kalten Wintern ab, und es toben in beiden Jahreszeiten von O. und W. starke Stürme von den kalten, oft eisreichen Meeren über das flache, schutzlose Land.

Anders ist es südlich vom 60°, wo das Land allmählich breiter wird, die Einwirkung der Meere nicht mehr so unmittelbar ist, überall schützende Gebirge sich erheben, und auch wohl die südlichere Lage nicht ganz wirkungslos sein kann; hier wird das Klima ein bedeutend milderes und könnte im Ganzen wohl mit europäischen Ländern unter gleicher Breite verglichen werden. Auch innerhalb dieser südlich vom 60° belegenen Landestheile werden jedoch, obgleich sie den Witterungsverhältnissen nach milder, als die erwähnten nördlichen Gegenden sind, noch zwei recht auffallende Unterschiede im Klima bemerkbar. Das ganze Westufer der Halbinsel mit Ausnahme gewisser, durch Höhenzüge sehr geschützter Gegenden, sowie das Ostufer von N. bis zum Cap Kamtschatka, sind entschieden rauher als das Kamtschatkathal und die Südhälfte des Ostufers bis Lopatka.

Der Nordtheil der Ostküste Kamtschatkas liegt am Berings-Meer, wo — wie die Walfischjäger aussagen — ein fast constanter kalter Strom, oft mit vielen Eisschollen besetzt, aus dem Eismeer durch die Berings-Strasse und dann hauptsächlich an der kamtschatkischen Küste entlang nach S. abströmt. Das Berings-Meer ist nach S. von den Aleuten begrenzt, einer Inselreihe, die mit der langen Halbinsel

Alaska an das amerikanische Festland sich anlehnend, nach W. dem Cap Kamtschatka zustrebt. Diese Inselreihe ist jedenfalls ein submarines, vulkanisches Gebirge, welches, in seinen östlichen Theilen dicht geschlossen, seine Gipfel als Inseln über das Wasser erhebt, in seinen westlichen Theilen in der Nähe Kamtschatkas grössere Lücken hinterlässt. Diese riesige Barre hindert den kalten nordischen Strom aus der Berings-Strasse, der wohl seines kalten, also schwereren Wassers wegen mehr die Tendenz hat, in die Tiefe zu sinken, rei und überall nach S. abzufliessen und drängt ihn des besseren Durchgangs wegen näher an die freieren Küsten Kamtschatkas. Hier aber kommt diesem kalten Wasserstrom der warme Kurosiwo aus den warmen Meeren Japans entgegen, und während der kalte Strom, unter diesen in die Tiefe tauchend, weiter nach S. abfliesst, wird der warme, theils durch diesen Strom, theils durch die Barre der Aleuten, gezwungen, nach O. abzuschweifen und an der Südseite der Inselreihe hin dem amerikanischen Festlande zuzuströmen. So kühlt der kalte Strom aus der Berings-Strasse den Nordtheil des Ostufers Kamtschatkas, während der Südtheil dieses Ufers dnrch den warmen Kurosiwo stärker erwärmt wird.

Das ganze Westufer der Halbinsel steht unter dem stark abkühlenden Einfluss des Ochotskischen Meeres, auf welchem den ganzen Winter hindurch oft bis in den Juni hinein massenhaft Eisschollen treiben. Die beiden grossen nördlichen Busen dieses Meeres, der Penshinsker und der Ishiginsker, die zusammen bis in die Gegend von Tigil hinabreichen, sind dort die grossen Eisbildner, deren riesige Schollen, durch Stürme gelöst, von der sehr bedeutenden Ebbe und Fluth entführt, ins offene Meer nach S. getragen werden, während sich in den genannten schmalen Busen

immer wieder neue Eismassen bilden, zu neuem Export bereit. Im Stillen Ocean, also an der Ostküste Kamtschatkas, wird die starke .Bewegung des Meeres nicht nur durch Winde und Stürme veranlasst, sondern noch viel regelmässiger durch die angeführten Meeresströmungen des warmen Kurosiwo und des kalten Berings-Stromes und die täglichen Fluthbewegungen, welche letztere jedoch weniger stark sich bemerkbar machen, da ich in der Awatscha-Bai das höchste Anschwellen der Fluth nie über 10′ beobachtet habe; dagegen ist es eine häufige Erscheinung, dass der Berings-Strom Eismassen bis zum Cap Kamtschatka aus dem Eismeer herabführt, so wie dass der warme Strom Hölzer und Gegenstände aus südlichen Ländern an die kamtschatkischen Küsten absetzt. Anders erscheinen mir die Verhältnisse im Ochotskischen Meer; ringsum von Landmassen umgeben und nur durch enge Wasserstrassen mit südlichen Meeren verbunden, fehlt es diesem Meere an eigentlich Impuls gebenden Motoren. Es ist fast ein Binnenmeer, auf welches jedoch ausserordentlich kräftige Fluthbewegungen, allein aus dem Ocean kommend, durch die vielen engen Kurilischen Wasserstrassen, einwirken. Nach N. hat das Meer durchaus keine einzige Verbindung, und im äussersten S. finden wir den engen, ganz versandeten, wenig tiefen Liman des Amur, und somit auch von hier keinen eigentlichen Zugang kräftig bewegender Meeresströmungen. Der einzige Zugang bleibt also von O. durch die genannten Kurilischen Wasserstrassen, und hier ist mir von keiner eindringenden Meeresströmung von den diese Gegenden besuchenden Schiffern Mittheilung gemacht worden; dagegen ist hier die Strömung des ein- und austretenden Wassers aus dem Ocean ins eingeschlossene Ochotskische Meer überaus gewaltig. Allgemein bekannt ist den Seefahrern die grosse Gefahr,

die ihnen in den genannten Wasserstrassen droht, wenn Ebbe und Fluth zwischen den vielen Feldmassen, Riffen und Pics der Inseln mit aller Gewalt in grosser Regelmässigkeit hindurch fluthet. Nur der frischeste günstige Wind gestattet den Segelschiffen, die gewaltigen conträren Fluthen zu überwinden. Viele Meerengen sind aus diesem Grunde ganz unfahrbar, alle aber erfordern sehr genaue Ortskenntniss. Kleinere Böte und Seefahrzeuge, die nur unter Ruder oder wenig Segel gehen, können leicht weit fort ins Meer verschlagen werden, was nicht selten vom Cap Lopatka ausgegangenen Baidaren begegnet ist. Die Bewohner der Dörfer Jawina und Golygina, die häufig ihre Jagdzüge bis auf die nördlichen Kurilen ausdehnen, erzählten mir wiederholt, wie sehr vorsichtig man bei den Ueberfahrten sein müsse. Sie beobachten zuerst ganz genau am Lande die Stunde der ins Ochotskische Meer ein und austretenden Fluth und Ebbe und suchen dann womöglich die Zwischenzeiten zur Ueberfahrt zu benutzen, oder sie gehen vom Lande aus der Fluth entgegen, um nicht zu weit von ihrem Ziele ab nach O. oder W. in die Meere getrieben zu werden. Trotz dieser Vorsicht aber ist es mehrfach vorgekommen, das Böte weit in die offenen Meere abgetrieben wurden, und die Insassen unter grössten Gefahren und nach langem Kampf gegen die Strömungen sich wieder ans Land retten konnten.

Noch häufiger sind japanesische Fahrzeuge von den südlichen Inseln verschlagen worden. Solche Böte haben im glücklichsten Fall, aber wohl gegen ihren Willen, bald die Ost- bald die West-Küste Kamtschatkas, sogar die Aleuten, erreicht. Viele solcher Böte sind, durch die Strömung fortgerissen, ganz verloren gegangen. Auch während meines Aufenthaltes in Kamtschatka kamen zwei Mal solche Fälle vor, wo von Walfischjägern aufgefischte Japanesen im Peterpauls-

hafen abgesetzt wurden; das eine Mal fand ein Amerikaner, etwa 200 Meilen von den Kurilen entfernt, ein Boot mit sieben Japanesen im Ocean treibend.

Die gewaltige Wirkung der Fluth ist aber nicht allein beim Eintritt ins Ochotskische Meer ins Auge fallend, sondern auch bis in den entferntesten Norden. Bei Ishiginsk, also am nördlichsten Punkt, steigt die Fluth auf 21—23′ und zwar mit solcher Heftigkeit, dass ein vor Anker liegendes Schiff in der Nähe der Ishiga-Mündung sich kaum halten konnte, ohne vom Strom mit fortgerissen zu werden. In die Flüsse des Westufers von Kamtschatka strömt das Meerwasser bei Fluthzeit weit stromauf, z. B. am Tigil geht die Fluth 33 Werst ins Land hinein. Dass diese grossartige, regelmässige und tägliche Fluthbewegung aus dem Ocean durch die Kurilen ins Ochotskische Meer bis in dessen äusserste Nordspitze mit ihren gewaltigen Wassermassen und ihrer Rapidität auch mehr oder weniger constante Strömungen innerhalb dieses umschlossenen Meeres hervorbringen musste, ist wohl sehr naheliegend; jedoch sind diese Strömungen alle nur auf die Ebbe und Fluth zurückzuführen, als auf ihre erste und allein bestimmende Ursache.

Nach diesen Mittheilungen lassen sich die klimatischen Verhältnisse Kamtschatkas in Kürze wie folgt zusammenfassen: Eine Linie, die man von Tigil zum Cap Kamtschatka zieht, würde ungefähr die Grenze zwischen den nördlichen, rauheren Witterungsverhältnissen und den südlicheren, milderen bezeichnen. Von dieser Linie nach S. theilt das Mittelgebirge die Halbinsel in eine kältere West- und eine wärmere Osthälfte, jedoch ist diese Grenze weniger charakteristisch als die erst angeführte. Gleichzeitig ist diese Tigil — Kamtschatka-Grenze auch geothermisch bemerkenswerth, denn nördlich von ihr ist der ewig gefrorene

Boden die häufigste Erscheinung, wie unter der grossen Moostundra und auch bei Ishiginsk, wo Eisschichten förmlich zum geologischen Aufbau des Landes gehören. Bei Tigil und Ssedanka finden sich die letzten Spuren des ewig gefrorenen Bodens, eine Erscheinung, die südlicher nur am Westufer untergeordnet und in ganz besonders ausgesetzten Oertlichkeiten vorkommt. Im Kamtschatka-Thal sowie in der Umgegend des Peterpaulshafens habe ich nirgends gefrorenen Boden beobachten können.

Von ausgesprochen vorherrschenden Windrichtungen oder von einer entschiedenen Periodicität derselben kann in Kamtschatka wohl kaum die Rede sein, wohl aber ist es auffallend, dass die Winde aus nördlicher Richtung die seltneren sind, wenigstens für die südlichen und mittleren Theile des Landes. Die heftigsten Winde, die nur zu oft zu wirklichen Stürmen werden, wehen zumeist aus S. W. und S. O. und treiben dann schwere Wolkenmassen heran, die Sommer und Winter colossale Regen- und Schneemengen über das Land schütten. Das Mittelgebirge zieht gleichsam wie ein hoher Schirm mitten durch die Halbinsel, parirt und fängt die heranziehenden Wolken mit ihren Niederschlägen von beiden Seiten auf, so dass die mehr westlichen Winde dem Osten des Landes heitere Witterung bringen, dagegen dem Westufer den dort so sehr gefürchteten Kurilischen Wind mit seinen grossen Regen- und Schneemassen. Ebenso bringt der Südost-Wind dem Ostufer die stärksten Niederschläge, während das Westufer trockene Tage hat. Die starken Winde und Stürme, die aus südwestlicher und südöstlicher Richtung über die weiten Oberflächen der grossen Meere dahinbrausen, führen dem Lande enorme Feuchtigkeitsmengen zu, die als riesige Straten-Wolken an das Gebirge anprallen und sich entladen, während auf der entgegengesetzten Ge-

birgsseite nur kleine Haufen Wolken durchbrechen und dann meist in höheren Luftschichten vereinzelt, ohne Niederschläge zu geben, über das Land dahineilen.

Gewitter scheinen im Ganzen eine sehr seltene Erscheinung zu sein. Während meines Aufenthaltes in Kamtschatka habe ich nur ein einziges in Ishiginsk und ein paar im mittleren Theil des Landes erlebt, jedes Mal nur schwach und von kurzer Dauer. Ebenso scheinen im Sommer Hagelschläge fast gar nicht vorzukommen, während Graupenfälle mit Regen gemischt, besonders im Frühling und Herbst, häufiger beobachtet werden. Obgleich es im Sommer wohl mehr Regentage als trockene giebt, so ist doch die fallende Wassermenge nicht so auffallend, da die überall vorhandene starke Abdachung den Abfluss sehr begünstigt. Nur an dem oft plötzlichen und starken Anschwellen der zahlreichen Gebirgsbäche kann man die Grösse der Niederschläge beobachten. Anders ist es im Winter mit dem Schneefall, wo die gefallenen Niederschläge auch liegen bleiben und sich zu colossalen Massen anhäufen. Der bei stillem Wetter oder bei mässigem Winde fallende Schnee ist, falls die Luftströmung aus südlicher Richtung kommt, zumeist durch die lauere Luft durchaus feucht und fällt in grossen Flocken. Es bilden sich dann 3—5″ starke neue Schichten, die bei dem nächsten Frost zusammenfrieren und so, indem Schicht auf Schicht sich legt, viele Fuss mächtige Schneelager, das ganze Land überdeckend, bilden. Fällt aber der Schnee mit starkem Winde, ja mit Sturm, so entstehen die gefürchteten Schneestürme (Purga), welche colossale Schneemassen vor sich hertreiben und bergehoch an geeigneten Orten anhäufen. So kommt es vor, dass nach an Schneestürmen reichen Wintern bekannte und oft besuchte Gegenden sich derart verändern, dass man irre gehen kann. Schuchten und enge

Thäler werden ganz zugedeckt, Hügel und Berge entstehen, wo früher keine waren, und Anhöhen, die mit 10′ hohem Gesträuch bewachsen sind, werden dermassen mit Schnee überdeckt, dass nur glatte Schneeflächen entstehen, aus denen höchstens die obersten Spitzen der Sträucher als kleine Ruthen hervorsehen. Ich habe Winter im Peterpaulshafen erlebt, wo der kleine Ort fast ganz verweht war. Peterpaulshafen liegt an einer Anhöhe, und es ziehen sich die Häuser in parallelen Reihen an dieser Höhe hin. Nun kam es mehr als ein Mal vor, dass die Häuser auf der Bergseite vollständig zugedeckt waren, dass die Schornsteine durch aufgesetzte Tonnen ohne Boden verlängert wurden, dass man an der Vorderseite nur aus den obersten Fensterscheiben hinaussehen, und dann nur die Füsse der Vorübergehenden erblicken konnte. Ja es kam vor, dass nach heftigem Schneesturm die ganze Mannschaft des Orts viele Stunden beschäftigt war, wenigstens einzelne Stollen zu den Hausthüren und Fenstern zu graben, um die eingeschlossenen Bewohner zu befreien. Dagegen erleichtert diese Arbeit der Schneestürme zur Zeit des Frühjahrs alles Reisen und verkürzt die Entfernungen. Wenn die Oberfläche der Schneemassen, von den schon wirkenden Sonnenstrahlen geschmolzen, durch die Nachtfröste zu einer dünnen Eiskruste erstarrt, fährt es sich rasch und ohne Hindernisse mit den leichten Hundeschlitten über Berg und Thal hinweg; auf dem kürzesten Wege kann man dann sein Ziel erreichen. Das ist die Zeit, welche die Kamtschadalen zu ihren schwierigen und weiten Reisen wählen.

Die grösseren Schneefälle, welche eine bleibende Schlittenbahn herstellen, treten in der Regel erst im November ein. Bis dahin, namentlich im October, fällt wohl auch Schnee, der jedoch bald wieder fortthaut. Dieses gilt für die südlichen Gegenden, während in den nördlichen die Schnee-

bahn sich etwa 14 Tage früher einstellt, besonders im hohen Norden auf der grossen Moostundra. Die höheren Gipfel und Gebirge bedecken sich zumeist schon Mitte August mit neuer Schneedecke. Die eigentlichen Wintermonate sind der November, der December, Januar, Februar und März, jedoch gilt hier das oben Angeführte, dass im höheren Norden auch der October und theilweise der April noch zum Winter gehören. Die von der Linie Tigil — Cap Kamtschatka nördlich gelegenen Gegenden, sowie einige sehr ausgesetzte Partien des Westufers, haben den längeren Winter; hier treten die stärkeren Fröste und der Schneefall früher ein, und verspätet sich das Eintreten des Frühlings, so dass es Anfang April noch recht winterlich sein kann. Weitere Schlittenreisen um diese Zeit können aber auch sogar im Norden auf bedeutende Hindernisse stossen. In den südlichen Gegenden müssen als Ausnahme Oertlichkeiten mit sehr bedeutender Schneeanhäufung angeführt werden, ebenso höhere Gebirge und Partien, die durch die Nähe kalter Meerwasser vor der Einwirkung der Wärme geschützt sind, und es bleibt hier der Schnee zumeist bis in den Mai, ja bis zum Anfang Juni liegen. Schiffer, die sich solchen Küsten näherten, sahen sie weiss in ewigem Winter daliegen, waren aber überrascht im Innern des Landes Wald und Wiese im schönsten Grün prangen zu sehen.

Nachtfröste finden im ganzen Lande, namentlich bei Nordwinden, sogar im Sommer nicht selten statt und schädigen dann erheblich die Culturpflanzen. Vom September an werden sie häufiger und steigern sich im October, so dass auch am Tage Temperaturen unter 0 vorkommen. Erst gegen Ende October und im November bedecken sich die ruhigeren Gewässer, wie träge fliessende Flüsse und Landseen, mit einer Eisdecke, welche dann bis Ende März, wohl

auch bis in den April, ja auf Seen bis Anfang Mai liegen bleibt.

Diese Eisbedeckung variirt je nach der Lage nach N. oder mehr nach S., besonders aber ist sie von der grösseren oder geringeren Strömungsgeschwindigkeit abhängig. Es giebt Flüsse und Bäche, die wegen ihres sehr rapiden Wasserlaufs nie gefrieren oder doch nur bei höchsten Kältegraden Eisdecken tragen, diese aber sofort abwerfen, sobald mildere Witterung eintritt. Der Kamtschatkastrom ist z. B. fast den ganzen Winter, vom November bis Ende März oder Anfang April, mit Eis bedeckt, ebenso der untere Lauf des Awatscha, Bolschaja, Tigil und Shupanof. Die grossen Seen Nerpitschi, Pallan und Kronozki tragen ihre Eisdecke wohl bis in den Mai und gefrieren schon Ende October. Die Awatscha-Bai bedeckt sich nur theilweise mit dünnem Eise bei — 10° C., das bei dem geringsten Winde oder bei Fluthströmungen sofort wieder verschwindet, dagegen ist die kleine Peterpaulshafen-Bai vom December bis Ende März zugefroren.

Aeusserst verschieden sind die Kältegrade in Kamtschatka; während es im hohen Norden keine Seltenheit ist, dass das Thermometer unter — 40° C. fällt und eine Temperatur von 25° C. — 30° C. sehr gewöhnlich ist, kommen im Peterpaulshafen 4°, 5°, 6° C. vor. 10° Kälte ist im Süden schon eine Seltenheit. Der höchste Kältegrad, den ich im Peterpaulshafen in 4 Wintern erlebte, war einmal im Januar — 21° C , eine Kälte, die nur kurze Zeit während der Nacht mit schwachem Luftzuge von N. anhielt. In Nishne-Kamtschatsk beobachtete ich dagegen im Januar 1853 in mondheller Nacht bei Windstille — 41½° C. Bei heiterem Himmel war die Luft dabei von ganz dünnen, spitzigen Eiskrystallchen angefüllt, die sich langsam herabsenkten.

Die Sommer sind nur mässig warm, und es zeigt das Thermometer nicht häufig über 15—16°, mit Ausnahme sehr geschützter Oertlichkeiten, an denen auch über 20° beobachtet werden können. Die Nächte sind zumeist kühl und feucht; die Nordwinde drücken die Temperatur herab; Ost- und Südwinde geben dem Ostufer Niederschläge; Westwinde bringen dieselben dem Westufer.

Der Kampf der steigenden Wärme im April und Mai gegen die riesigen Schneemassen des Winters bringt nicht selten sehr eigenthümliche Erscheinungen hervor. Während nämlich im N. von Kamtschatka, wo die Fröste schon zeitig vor den grossen Schneefällen eintreten, der Schnee also auf stark und tief gefrorenen Boden fällt, treten die Fröste im S. erst spät auf, und der Schnee lagert sich auf ungefrorene oder schwach gefrorene Erdschichten ab. Im Frühling, wenn die Sonnenstrahlen schon mächtig wirken, wecken sie neues Leben in Bäumen und Gesträuchen, während noch ein nicht unbedeutender Rest der Schneemassen oft 2—3′ hoch den Boden deckt. Der ernährende Saft schiesst aus dem ungefrorenen Boden in die Kronen, und bald steht ein gutbelaubter Wald da, dessen Stämme aus dem Schnee hervorragen. Sobald sich irgendwo ein kleines Plätzchen vom Schnee befreit, sind auch sofort die Pflanzen im Treiben und bald in vollster Blüthe.

Kapitel VI.

Pflanzengeographische Bemerkungen.

Wer im Hochsommer vom Ocean aus beim Peterpaulshafen in der Awatscha-Bai landet, wird überrascht sein von der Ueppigkeit der kräftigen und blumenreichen Vegetation Kamtschatkas. Während vom Meere aus gesehen die Küsten noch oft winterlich erscheinen, durch schneebedeckte Gebirgsmassen und Schluchten, tritt man im Innern der grossen, sehr geschützten Bai in einen Landestheil, dessen Vegetationsbild zu den apartesten Kamtschatkas gehört. Man gelangt hier gleich in eine Region jener anmuthigen Birkenwälder, die so viele Theile der Halbinsel so charaktervoll und schön schmücken. Es ist hier die schöne *Betula Ermani*, die in ihrem knorrigen Habitus mit nur selten geradem Stamme, mit breit auseinandergeworfenen, dicken Aesten und saftigem, grossblättrigem, dunklem Laube zuerst an die Eiche erinnert, während der helle, schmutziggraue, etwas röthliche oder gelbliche Stamm sogleich die Birke erkennen lässt. Weitläufig von einander stehend, erheben sich die hohen, dicken Stämme über die üppigste, fast mannshohe Gras- und Blumenvegetation unter ihnen, aus der ebenfalls, die Lücken füllend, ein strauchartiges Unterholz hervorragt, bestehend aus: Rosen *(R. rugosa)* im Schmuck ihres dunklen, grünen, glänzenden Laubes mit den grossen, ungefüllten rosa Blumen oder den kastaniengrossen, rothen Hagebutten; *Lonicera coerulea*, behangen mit den reichen Trauben ihrer so sehr wohlschmeckenden, aromatischen, dunklen, purpurrothen Beeren; *Crataegus*; Eberesche; Tschernotalnik (eine Weidenart mit breitem, dunkelgrünem

Blatt). Aus der Fülle des Grases schauen aus dem saftigen Grün überall die Blüthenstengel hervor und beleben mit ihren Farben den dichten Teppich (*Epilobium*, *Geranium*, *Thalictrum*, *Delphinium*, *Potentilla*, *Aconitum*, *Artemisia*, *Pulmonaria*, die schöne *Fritillaria Kamtschatcensis* und viele andere).

Die *Betula Ermani* möchte ich als den Hauptbaum Kamtschatkas bezeichnen. Vom Cap Lopatka an bis zum 59 ° und noch etwas weiter nördlich findet man diese Birke, grössere und kleinere Wälder bildend (березная). Sie liebt die trockenen, humusreichen, aber doch etwas felsigen Partien des Landes, daher sie auch den Namen Steinbirke (каменная береза) erhalten hat. Die die Gebirge begleitenden Hügelketten, tiefer gelegene Regionen der Gebirge selbst, sowie niedrige Wasserscheiden und höhere Thäler sind der Standort dieser Birkenwälder. Je geschützter diese Standorte sind, desto schöner, grösser und kräftiger entwickelt sich diese Baumart und dann zugleich mit ihr die obengenannten strauchartigen Unterhölzer, wo dann das ganze Waldbild ein überaus anziehendes, liebliches wird. Nach allen Richtungen werden diese Birkenwälder von breiten und festeingetretenen Bärenpattwegen durchkreuzt, deren Begründer hier die geringsten Hindernisse für die regelmässigen Wanderungen finden. Aus den höheren Gebirgen, und also von den meisten Winterlagern dieser klugen Thiere zum Meeresufer, zu den fischreichen Flussmündungen und reichsten Beerentundren führen diese uralten Wege durch die Wälder. Die Ufer der Meere, sowohl auf dem Ostufer der Stille Ocean, resp. das Beringsmeer, als auch auf dem Westufer das Ochotskische Meer, werden von der *Betula Ermani* nur selten erreicht, weil hier die heftigen Stürme und die rauhe, feuchte Temperatur der kalten Meere das Wachsthum ganz hindern oder

doch wenigstens diese Bäume zu niedrigen Krüppelgestalten herabdrücken. Nicht allein aber die Birke, sondern auch jede andere Baumart weicht vor den rauhen, unwirthbaren Gestaden Kamtschatkas zurück, so dass man meist erst weit vom Meeresufer Bäume, und also auch Wälder, trifft. Rings um ganz Kamtschatka, alle Küsten entlang, zeigt sich eine ganz baum- und waldlose Region, die 20 und mehr Werst Breite erreichen kann, wo nur krüppeliges Gesträuch vegetirt, und wo nur an sehr geschützten Partien, etwa in Thälern, die aus dem Innern des Landes ans Meer reichen, Bäume und Wäldchen gefunden werden. Ebenso ist die vertikale Verbreitung der etwas zarten *Betula Ermani* keine sehr grosse, und es möchte wohl die grösste Höhe, welche diese Baumart erreicht, 1300′—1500′ kaum übersteigen; in dieser Höhe aber wird der Baum schon recht gedrückt und krüppelig.

Während diese Birkenwälder in den Landestheilen, die ihrem Wachsthum und Befinden am gedeihlichsten sind, sich zu prachtvollen Gestalten entwickeln und mit dem zierlichsten Unterholz von Rosensträuchen, *Lonicera*, *Crataegus*, Eberesche, Spiraeen untermischt sind, verändert sich dieser Charakter überall sofort, wo die Bedingungen zu ihrem Gedeihen sich irgendwie verändern. In Bezug auf diese Abänderungen im Vegetationsbild der Birkenwälder wäre das Folgende anzuführen: Da dieselben zumeist auf Territorien mit mehr oder weniger Abdachung am Fuss der Gebirge heimisch sind, so ist es eine häufige Sache, dass sie von kleinen Thälern und Schluchten durchzogen werden, auf deren Sohle unbedeutende Gewässer und Wasserrinnen sich hinziehen. Hier auf diesem feuchten, meist sehr tiefgründigen Boden scheint die *Betula Ermani* nicht zu gedeihen, sondern wird hier von einer riesigen, ungemein kräftigen

Kräutervegetation ersetzt, die jährlich im Herbst abstirbt, niedersinkt, den Humusboden mehrt und düngt, um im Frühling mit verjüngter Kraft wieder aufzuschiessen. Dieses sind die für Kamtschatka so überaus charakteristischen Schalamainik-Dickichte, die oft in nicht unbedeutender Ausdehnung auftreten, wenn ihre Thäler breit sind und sich lang ausbreiten. F. H. v. Kittlitz (Vegetations-Ansichten von Küstenländern und Inseln des Stillen Oceans. Siegen und Wiesbaden 1844), der in den Jahren 1826—1829 mit Lütke die Reise um die Erde machte, hat in einem schönen Bilderatlas ausgezeichnet charaktervolle und getreue Vegetationsbilder auch von Kamtschatka gegeben, wo namentlich auch diese Schalamainik-Dickichte sehr treffend abgebildet sind. Die wichtigsten Pflanzen, die diese Dickichte bilden, sind vor allen die *Spiraea kamtschatica*, der Schalamainik der Bewohner, mit ihren sehr grossen, weichen, glanzlosen Blättern und einer langen Blüthendolde, die aus kleinen weisslichen Blüthen zusammengesetzt ist; ferner *Senecio cannabifolius* von den Bewohnern Barannik genannt, weil das Kraut als Zuthat beim Braten und Zubereiten des Fleisches vom wilden Schaf (*Argali*) der Speise einen angenehmen, aromatischen Beigeschmack geben soll. Die Blätter sind auch ziemlich gross und von eigenthümlich dreieckiger Gestalt, die Blüthen hellgelb und in Menge gedrängt an der Spitze des Stengels. Die Stengel beider werden nicht sehr dick, wogegen ihre ausserordentliche Höhe absticht. Reiter, die durch dieses dichteste Pflanzengewirr hindurch reiten, werden vollständig versteckt und überdeckt. Hoch über dem Kopf sieht man die Blüthendolden an der Spitze der langen, schlanken, sehr zerbrechlichen Stengel hinüberragen und zusammenschlagen. Zu diesen beiden wichtigsten Pflanzen der Dickichte tritt, fast immer vertreten, das *He-*

racleum dulce (Sslatkaja-trawa) hinzu, weniger hoch als die beiden ersten, da die höchsten Blüthenstengel mit ihren breiten, weisslichen Blüthendolden wohl kaum mehr als 8—9′ hoch werden. Dafür aber breiten sich die riesig grossen, sehr stark ausgezackten Blätter seitlich nach allen Seiten sehr stark aus, und es nimmt jede Pflanze viel Raum ein. Im vorigen Jahrhundert spielte diese Pflanze im Haushalte Kamtschatkas eine Rolle, indem die süsslichen Stengel derselben zur Branntweinbrennerei Verwendung fanden. Obgleich nun diese drei Pflanzen überall, wo auf der ganzen Halbinsel diese häufig vorkommenden Dickichte sich finden, den Hauptstock der dichten Pflanzenanhäufung bilden, so treten doch, ob schon örtlich, noch einige andere hinzu. So treten hier und da, in Gemeinschaft mit den vorigen, eine sehr lang werdende, nicht brennende Nessel, die hier wie Flachs und Hanf Verarbeitung findet, und die *Cacalia hastata* mit ihren schönen, grossen Blättern auf. Selten mischen sich hinein, bei trockenem Terrain, *Aconitum kamtschaticum* mit seinen blauen Blumen, eine *Artemisia*, eine *Pulmonaria* und das bis 4′ hoch werdende *Epilobium angustifolium*, bei nassem Boden auch eine blaublühende *Iris*. Das *Epilobium* (Kiprei) gehört auch wieder ganz in den kamtschatkischen Haushalt. Das Mark der Pflanze wird herausgeschabt, zu grossen, flachen Kuchen zusammengestampft, an der Luft getrocknet und dann als eine Art Dessert zum Winter aufbewahrt. Der Kiprei ist dann von grünlicher Farbe und hat einen faden, süsslichen Geschmack.

An den Rändern dieser schönen Wälder, wo die Bedingungen für das Gedeihen derselben wohl nicht mehr so fördernd sind, besonders an den Grenzen zu den Meeren oder nach der Erhebung zu den Gebirgen, nehmen die Birken bald an Schönheit und Grösse ab und verlieren ihr

schmuckes Laubunterholz, welches nun immer mehr durch Zirbelgesträuch (*Pinus Cembra pumila* oder *Marta* ersetzt wird. Nicht selten, und besonders weiter nach der Höhe zu und zum Meer, werden die Birkenwälder von einer ganzen Region von Zirbeln begrenzt, unter denen sich einzelne Gesträuche von Ebereschen und Bergerlen (*Alnus incana*) einstellen. Oertlich, besonders an Südabhängen, wird die Zirbel auch von grösseren oder kleineren Gruppen von *Rhododendron chrysanthum* oder dem ganz niedrigen, zinnoberroth blühenden *Rh. kamtschaticum* ersetzt. Besonders die 4—5′ hohen Gesträuche des ersteren mit ihren glänzenden, sehr dunkelgrünen Blättern und den grossen, hellgelben Blüthen geben der Landschaft einen eleganten Anstrich. Für die Zirbel ist, nach aufsteigender Richtung, hier die Zone der schönsten Entwickelung; obgleich immer nur ein kriechendes Knieholz, werden die gelagerten Stämme und Aeste hier am dicksten, die Nadeln am längsten und saftigsten und die Nüsse tragenden Zapfen am häufigsten. Hier ist auch die Gegend, wo die Landesbewohner ihre Vorräthe an den so sehr beliebten und schmackhaften Zirbelnüssen sammeln. Weiter aufsteigend nimmt die Zirbel bald an kräftigem Habitus ab, wird immer niedriger und vermischt sich stark mit den beiden Laubsträuchern Eberesche und Bergerle, die hier nun auch zu immer niedrigerem Knieholz (Sslanez) werden. Nach Erman erhebt sich die Eberesche bis höchstens 1500′ Höhe, während die Bergerle noch bis 1800′, ja bis 2200′ aufsteigt. Auf die Region der wirr durch einander verflochtenen Kniehölzer (Sslanez) folgen in aufsteigender Richtung entweder die schönen grünen Alpmatten mit zahlreichen Alpenblumen, wie Genzian (dunkelblau blühend), Primeln, kleine Astern, Eriken, *Rubus arcticus*, — oder Moosflächen mit kriechenden Zweig-

weiden, *Empetrum nigrum*, *Vaccinien*, *Rubus chamaemorus*, *Betula nana*. Endlich folgt nun auch bald immer weiter aufsteigend, das nackte Gestein, höchstens mit Flechten überzogen und nicht selten von Schneeflecken unterbrochen. Höhen und Gebirgszüge mit ewigem Schnee, Firnflächen, resp. Gletscher giebt es in Kamtschatka nicht, mit Ausnahme ganz vereinzelt stehender höchster Vulkangipfel, die allerdings fast immer in Schnee und Eis gehüllt sind.

Sehr auffallende Veränderung erfahren die Birkenwälder (*Betula Ermani*) in ihrem Bestande, überall wo dieselben von grösseren Bächen oder Flüssen durchströmt werden. Hier verschwindet die *Betula Ermani* oft auf mehrere Werst an beiden Ufern des Wassers und wird von ganz anderen Baum- und Straucharten ersetzt. Diese Bach- und Flussufer sind aber wiederum, je nach ihrem oberen oder unteren Lauf, wie es wohl anzunehmen ist, — je nachdem die Uferländer mehr oder weniger versumpft sind, — sehr verschieden bewachsen. Während man, namentlich in der Mündungsgegend grosser Flüsse, an Ufern und auf Flussinseln, nur ein dichtes Gesträuch von Weiden findet, die in ganz nassen Partien von sehr lang aufgeschossenen Equiseten ersetzt werden, — findet man am mittleren Lauf der Gewässer schon ein buntes Gemisch von Laubgesträuch. Zu den verschiedenen Weiden gesellen sich hier nicht selten die Ufererle (*Alnus viridis*), die Eberesche (*Sorbus sambucifolia*, *Rjabina*), der Faulbaum (Tscherjomucha, *Prunus Padus*), selten und örtlich *Sambucus*, *Spiraeen*, — *Lonicera*. Noch weiter stromauf schwinden die Gesträuche immermehr, um wirklichen Bäumen Platz zu machen. Hier treten die hohen, schlanken, kamtschatkischen Pappeln und die noch schlankeren, hochstämmigen Weiden (Wetlowina) auf, die ein sehr beliebtes Bauholz den Bewohnern liefern. Man haut hier

schöne, gerade Balken von 3—5 Faden Länge, bei einer Dicke von 6—9 Zoll am oberen Ende. Der ganze Peterpaulshafen, so wie alle Oertlichkeiten am Westufer und im Süden der Halbinsel bis etwa zum 55° N. Br., sind ausschliesslich aus diesem schönen Material erbaut. Als Begleiter der beiden genannten Bäume wird in diesen Flussthälern wohl auch schlank aufgeschossen die *Betula alba* gefunden (Oberes Kamtschatka-Thal), der Presnez der Bewohner. In dieser Waldpartie schliessen sich den genannten drei Bäumen an: eine Eberesche mit hohem Stamme und kleinen, runden, rothen Früchten, der nordeuropäischen ähnlich, während die Eberesche im *Betula Ermani*-Walde stets strauchartig ist, stattlicheres Laub hat, eine grössere, etwas längliche, rothe Frucht trägt und wohl eine andere Species zu sein scheint. Auch treten einzelne kleine Stämme von *Alnus viridis* auf, so wie Farrenkräuter, hier und da *Crataegus* und die Pflanzen der Schalamainikdickichte, wo die Oertlichkeit es gestattet.

Sehr interessant ist das Auftreten von zwei hohen Nadelbäumen, die als Wälder ganz insular und streng abgegrenzt mitten in den vielen Laubwäldern Kamtschatkas vorkommen. Ausser der fast stets kriechenden Zirbel und den niedrigen Wacholderbüschen ist nämlich die Lärche und die *Pichta* auf der Halbinsel heimisch. Vom 55° ungefähr und vom Ostrog Kyrganik zieht sich der Wald dieser beiden letztgenannten Bäume, das ganze Kamtschatka-Thal füllend, nach N. und dann im Thal der Jelofka bis über den 57° N. Br. hinaus, wo dieser Nadelwald ebenso plötzlich ein Ende hat, wie er plötzlich im S. bei Kyrganik anfing. Eine breite, concentrische Region von Lärchen umschliesst in dieser ganzen Ausdehnung einen schönen *Pichta*-Wald. Beide Baumarten geben schöne Baubalken und gutes Material zum

Schiffsbau und werden zu beiden Zwecken reichlich genützt. Die Lärche scheint mir von der sibirischen nicht verschieden zu sein und ebenso glaube ich dieselbe *Pichta* am Ostabhang des Dshugdshur gesehen zu haben. Die glatten Stämme, die dunkelgrünen, stark glänzenden, etwas platten, kurzen Nadeln, die die Zweige dicht umstehen, und die aufrecht stehenden, sehr harzreichen, regelmässig konusartigen Zapfen lassen diese Gleichheit vermuthen.

Ausser dieser grossen Nadelwaldinsel giebt es noch eine sehr viel kleinere an der Ostküste, in der Nähe der Ssemjatschik-Flussmündung, ein Wäldchen, welches vielleicht eine □-Werst gross ist und ganz und gar isolirt daliegt. Das Walagin-Gebirge und mehrere hohe Vulkane lagern sich zwischen diese beiden Nadelwälder, so dass durchaus keine Verbindung beider da ist. Es ist besonders interessant, dass, obgleich diese beiden Nadelwaldinseln von Alters her bekannt und genutzt worden sind, beide dennoch ihre alten Grenzen ganz unverrückbar beibehalten haben. Weder sind die Grenzen engere durch Verbrauch geworden, was ja durch raschen Zuwachs und Besamung leichter erklärbar ist, noch haben sie sich weiter ausgebreitet, was durch die Menge der ausgestreuten Samen doch wohl leicht hätte geschehen können, und wofür die Erklärung etwas schwieriger sein möchte.

Die kleine Nadelwaldinsel an der Ssemjatschik-Mündung besteht ganz ausschliesslich aus *Pichta*-Stämmen jungen Alters, da früher alle alten Stämme verbraucht worden sind, wofür die abgeholzten Baumstumpfe Zeugniss ablegen. In früheren Jahren war die anliegende Gegend dieses Flusses von Kamtschadalen bewohnt, und auch eine russische Ansiedelung mit einer Kapelle hat hier existirt, wozu dieser kleine Wald das Baumaterial hergeben musste. Jetzt liegt

die ganze Gegend wüste und todt, und erst in weiter Entfernung (etwa 100 Werst) liegen die nächsten menschlichen Wohnungen. Der Wald hat also Ruhe, sich wieder zu restauriren.

Anders steht es mit der grossen Nadelwaldinsel. Diese liegt im Kamtschatka-Thal und ist von diesem Strom, sowie von seinem grössten Nebenfluss, der Jelofka, durchströmt. Die Ströme haben an ihren Ufern sehr viele bewohnte Oertlichkeiten, und an der Mündung giebt es eine Schiffswerft, auf der kleine Schiffe und Bote gebaut werden. Der Verbrauch an Bauholz ist also nicht gering, indessen im Verhältniss zu seiner Grösse doch nicht gefährlich für die Fortexistenz des Waldes, selbst bei der jetzt noch herrschenden ziemlich starken Raubwirthschaft.

Es wäre nun sehr interessant zu ergründen, wie diese Nadelbäume hierher, mitten in das von Laubbäumen angefüllte Land, zuerst gekommen sind. Nach allen Seiten umspülen weite Meere die Küsten, nur nach N. liegt zuerst noch eine Laubwaldregion und dann eine baumlose Moostundra auf mehrere hundert Werst, und erst hinter dieser weiten Tundra, im System des Anadyr, der Penshina und der Ishiga trifft man wieder Nadelwald. Der grosse Nadelwald liegt ausserdem recht mitten im Lande, fern von jedem Meer, und es möchte doch wohl der Wassertransport somit ausgeschlossen sein. Der kleinere liegt allerdings dem Meere nahe, jedoch immer noch ein paar Werst entfernt, und finden sich dort näher dem Meere gar keine *Pichta*-Bäume; endlich ist derselbe, wie schon angeführt, durch hohe Gebirge und weite Landstrecken von dem grossen getrennt.

Auch noch eine andere Frage von Interesse drängt sich hier dem Besucher auf. Während nämlich die sämmtlichen Thalabhänge des weiten Kamtschatka-Thales sehr vielfach

von Wäldern der *Betula Ermani* bestanden sind, so ist doch in den Nadelwald selbst, wie die Leute behaupten, und soweit ich selbst die Gegend bereiste, kann ich es bestätigen, kein Baum dieser Birkenart vorgedrungen, obgleich es doch wohl in Hunderten von Jahren nicht an guten Samenjahren gefehlt hat. Wohl ist dieser grosse Wald ein gemischter, und es kommen daher auch nicht wenig Laubbäume darin vor, aber die *Betula Ermani* ist hier nur durch die *Betula alba* vertreten. Ferner ist der Ebereschenstrauch aus dem *Betula Ermani*-Walde, mit länglichen Beeren und grossem Laube, hier durch eine andere Eberesche vertreten, die Stämme bildet, kleine runde Beeren trägt und auch weniger üppiges Laub hat; sie scheint der stete Begleiter der *Betula alba* zu sein und wanderte wohl mit dieser zusammen hier ein. Die Strauchberesche, als treuer Begleiter der *Betula Ermani*, ist mit dieser zusammen ausgeblieben. Ausserdem werden in diesem Walde noch in untergeordneter Zahl gefunden die Ufererle, *Crataegus*, und an den Flussufern, wohin auch die Nadelbäume vorrücken, finden sich ganz dieselben Bäume und Sträucher, die oben bei den Birkenwäldern bereits aufgezählt wurden. Waldungen der beschriebenen Arten bedecken Kamtschatka fast bis zum 60° N. Br., jedoch selbstverständlich nicht ohne Unterbrechung durch kleine oder grössere Ebenen und waldlose Landestheile, auf deren Beschreibung ich nun einzugehen habe.

Waldlos, wie schon oben erwähnt, sind vor Allen alle Küsten der ganzen Halbinsel, die wir aber nach ihrem Vegetationscharakter in zwei verschiedene Abtheilungen sondern müssen: die Küste mit flachem Dünenufer (Koschken) und die mehr oder weniger hohen Felsufer.

Die Dünenufer der Halbinsel erstrecken sich sehr weit, denn fast die ganze Westküste des Landes, besonders ihr

südlicher Theil, besteht aus solchen vom Meere ausgeworfenen, aus Kies, Sand, Muscheln und Holzstücken bestehenden Dämmen. Von ebensolcher Bildung sind an der Ostküste die Meeresufer zwischen dem Schipunskij- und Kronozkij-Cap, die Gegend bei der Kamtschatka-Mündung und im Nordtheile der Ukinsker Bucht. Die von den Wellen fest zusammengestampften Wälle sind wohl das unfruchtbarste Terrain der Ufer, und daher nur mit der allerdürftigsten Vegetation bedeckt, wenn überhaupt eine solche vorhanden ist. Am häufigsten findet man hier ein paar ganz vereinzelt wachsender, kleiner, sehr hellblättriger Pflanzen, die eine kriechend mit blauer Blüthe, und die andere noch kleiner mit gelben Blumen. Wo im Meeresauswurf besonders viel Trümmer von Schalthieren angehäuft sind, ist die Stranderbse, *Pisum maritimum*, vorhanden, und hier und da lange Halme eines Strandhafers. Weiter ab vom Meere wachsen Moose, *Empetrum*, *Vaccinien* und Eriken, und noch weiter ab kommen krüppelige Gesträuche von Zirbeln, Ebereschen und auch Rosen vor. An diese Partien schliessen sich oft weit ins Land sich erstreckende Moostundren.

An den Felsufern treten Laubwälder oder Tundren ans Meer, um hier in nackten Felsen zum Wasser abzufallen. Sind es Wälder, so werden sie, bei der Annäherung zum Meere, immer krüppeliger, bis endlich ein dichtes Gewirr von Zirbeln und Bergerlen als Knieholz ans Ufer selbst hinantritt.

Die Ebenen und waldlosen Partien tiefer im Innern des Landes könnte man nach ihrem Vegetationscharakter vielleicht in 4 verschiedene Gruppen theilen; es wären darnach hervorzuheben: 1) die eigentliche Moostundra (Moosfelder) des Nordens; 2) die nasse Sumpftundra; 3) die trockene Beerentundra; die eigentlichen Wiesen.

Die eigentlichen Moosfelder finden sich in ihrer ganzen trostlosen Ausbildung und Ausdehnung nur im höheren Norden Kamtschatkas. Ungefähr von 60° an bis zu den von Süden kommenden Nebenflüssen des Anadyr erstreckt sich die baum- wie berglose grosse Moosebene, der Parapolskij-dol, zugleich von Meer zu Meer, auf der engsten Stelle der Halbinsel. Die nördliche Lage, aber wohl noch mehr die kalten, meist eisigen Stürme beider diesen Landestheil einengenden Meere, haben hier fast alle Vegetation gehemmt, ja fast vernichtet. Im Winter eine endlose Schneeebene, im Sommer eine unabsehbare, braun-graue Moosfläche, ziehen sich von Meer zu Meer diese Moosfelder nach N., dem Europäer ein Schreckbild, dem Rennthiernomaden ein willkommenes Terrain, eine heimatliche Gegend.

Dicke, dichte Schichten von weissen Moosen mit etwas grünen untermischt, bilden die Hauptpflanzendecke. Hier und da kriecht eine ganz verkümmerte Weide oder *Betula nana*, ihre Aeste unter der Moosschicht versteckend und nur sparsam einen Zweig mit wenigen Blättern hervorstreckend. Wo der Boden unter der Moosschicht aus Geröll besteht und daher mehr Trockenheit bietet, wird wohl auch ein Zirbelstrauch gefunden, der aber ebenfalls mehr unter dem Moos sein kümmerliches Dasein fristet, als über demselben. Nur wo kleine Wasserrinnen vorkommen, sieht man, gleichsam im Schutz der ganz niedrigen Uferbildungen, einige ganz kümmerliche Gesträuche von Weiden, Erlen und Zirbeln, — wohl auch als Seltenheit einige Beeren tragende Pflanzen von *Empetrum nigrum*. So zieht sich diese öde, todte Moosebene bis zum Stromgebiet des Anadyr hin, wo die Vegetation nochmals erwacht, sogar Wälder bildet, um dann, weiter zum Eismeer hin, wieder ganz abzusterben.

Die nassen Sumpftundren und die trockenen Beeren-

tundren haben viel Gemeinsames und gehen nicht selten vielfach in einander über. Der grössere oder geringere Grad der Feuchtigkeit des Bodens ist eigentlich der Hauptunterschied und natürlicher Weise auch die Ursache für den Charakter der darauf lebenden Pflanzenwelt. Im Allgemeinen werden die nassen Tundren mehr in der Nähe der Meere gefunden, während die trockenen Tundren mehr im Innern des Landes, in Gebirgsthälern, auf Pässen und Wasserscheiden sich ausbreiten.

Die nasse oder Sumpftundra wird besonders charakterisirt durch grüne und auch etwas weisse Moose, die häufig auf zahlreichen Hümpeln wachsen, durch Riedgräser, *Betula nana*, Zwergweiden; selten findet sich Weidengebüsch, und an manchen Stellen erscheinen die Beeren: *Empetrum*, *Rubus chamaemorus* und *Vaccinium occycoccus*. An sehr sumpfigen und nassen Oertlichkeiten siedeln sich *Equisetum*, Schilf- und Rohrarten an.

Auch die trockene Tundra ist stark von grünen Moosen, die ebenfalls gern auf Hümpeln wachsen, bedeckt, jedoch wird diese Moosdecke vielfach durch andere Pflanzen unterbrochen, wie *Erica*, *Betula nana*, Zwergweiden, eine kleine weissblühende *Spiraea*, einen der *Potentilla fruticosa* zum Verwechseln ähnlichen kleinen Strauch mit ebenfalls gelben Blüthen, besonders in Süd-Kamtschatka (курильскій чай) und endlich eine oft überraschende Fülle von Beeren aller Art und grosser Schönheit. Hier finden sich nicht selten ganze Felder von *Rubus arcticus*, *R. chamaemorus*, *Empetrum nigrum*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis idaea*.

Wo diese beiden Tundraarten von Wasserläufen, besonders von grösseren Flüssen, durchströmt werden, sind die Ufer dieser Gewässer zumeist etwas bewaldet, und es werden hier vollständige Stämme von Weiden, Ufererlen,

Pappeln, sowie untergeordnet Gesträuch von *Sambucus* gefunden.

Auf nicht zu nasser Tundra wächst ein im Lande sehr geschätztes Knollengewächs, die Kemtschiga, deren wissenschaftlicher Name nicht festgestellt ist, da bis jetzt kein Forscher oder Sammler die Blüthe gesehen hat, die im frühen Frühjahr mit kleinen, weissen Blumen blühen soll. Die Kemtschiga kommt nur am Westufer vor, und hier nur vom Kinkil und Pallan bis südlich nach Itscha, sonst aber nirgend in ganz Kamtschatka. Jede Pflanze setzt nur eine einzige Wurzelknolle an, die etwa ½ bis 1 Zoll im Durchmesser erreicht, rundlich, etwas länglich abgeplattet ist. Das Fleisch ist gelblich, mehlig, von concentrisch-schaliger Textur; der Geschmack angenehm süsslich, kastanienähnlich. Jährlich treibt die Knolle einen Stengel hervor, der im Herbst wieder abstirbt Die Kemtschiga wird sehr häufig in dem Bau der Sammelmäuse gefunden und diesem entnommen. Die Bewohner schätzen sie sehr hoch und setzen sie ihren Gästen als eine besonders gute Speise vor. Leider hatten auch meine Nachforschungen nur sehr dürftige Resultate, obgleich ich die Knollen oft gegessen und auch versucht habe, sie zu conserviren und im Peterpaulshafen zu cultiviren, welches letztere mir aber nicht gelungen ist.

Endlich habe ich noch unter den waldlosen Ebenen des Landes der eigentlichen Wiesen zu gedenken. Ueberall im Lande treten dieselben in Begleitung der Wälder, insbesondere der schönen Birkenwälder, auf. Bald die Wälder durchkreuzend, bald dieselben in breiten Gürteln umgebend, ziehen diese herrlichen, blüthenreichen Grasfluren oft viele Werst weit dahin. Gleich anmuthig und lieblich, haben diese Wiesen mit den schönen Birkenwäldern in der Hauptsache denselben reichen Pflanzenschmuck. Bald treten die höheren

Bäume mehr zurück, werden undichter im Bestand, und nun breitet sich die flache Wiese mehr aus; oder umgekehrt — die Zahl der Bäume mit ihren Unterhölzern nimmt zu, und die Wiese verwächst wieder zum Birkenwalde. So, bald dichter, bald mehr eben werdend, verschwimmen die Birkenwälder und Wiesen in einander, in fortwährenden Uebergängen zu und in ein einander. Ueberall erheben sich über den dichten, üppigen und hohen Teppich schöne Gräser und Stengel bunt blühender Pflanzen, das Ganze belebend (*Geranium*, *Epilobium*, *Thalictrum*, *Delphinium*, *Aconitum*, *Artemisia*, *Achillaea*, *Cypripedium* (Kuckucksschuh), *Pulmonaria*, *Polygonum*, *Potentilla*, *Viola*, *Veronica* und zahlreiche *Fritillarien* und *Lilien*). Ebenso treten aus dem Walde in die Wiesen hinüber die schönsten Unterholzgesträuche mit ihren dichten Laube, ihren Blüthen und Früchten und schmücken, als Solitärpflanzen oder sich zierlich gruppirend, parkartig die grüne Fläche. Es wären besonders hervorzuheben zwei Rosenarten, die eine mit kleiner runder Frucht, die andere mit grossen, plattgedrückten Hagebutten; die schöne *Lonicera coerulea* und eine andere *Lonicera* mit kleinen rothen Beeren, *Crataegus*, Strauchberesche mit grossen, länglichen Beeren und Tschernotalnik (Weide mit grossen, rundlichen, dunklen Blättern). Wo die Wiese feuchter wird, finden sich nicht selten die hohen Staudengewächse der Schalamainikgruppe ein (*Spiraea kamtschatica*, *Senecio* und meist solitär das *Heracleum dulce* in mächtigen, üppigen Büschen). Dagegen wechselt der Charakter dieser Grasflächen, wo dieselben in die höheren Thäler und in die Gebirge eintreten. Hier zeigt sich der alpine Charakter, die Gräser werden kürzer und überdecken sich mit den zierlichsten Blüthen der Bergflora, den grossen Argaliheerden die schönsten Weideplätze bietend (*Gentiana*, *Clematis*, *Pri-*

mula, *Anemone*, *Poa*, *Aster*, *Myosotis*, *Carex*, *Silene*, *Saxifraga*, *Geum*, *Orchis*, *Arabis*, *Salix arctica*, *Rhododendron*, *Allium* (Tscheremscha) und viele andere). An den äussersten Rändern der Wiesen, schon fern von den Wäldern, wo die ersteren schon häufige Uebergänge zur Tundra bilden, schwindet dieser Pflanzenschmuck mehr und macht dort den Moosen, *Vaccinium*, *Rubus*, *Empetrum*, *Erica*, *Ledum*, *Betula nana* und Zwergweiden Platz.

Nochmals zu den schönsten und üppigsten Partien der Wiesen und Birkenwälder zurückkehrend, habe ich noch einiger schöner Pflanzen in diesem Bereich zu gedenken: Ganz insular im Lande, nur am Westufer der Halbinsel, von dem Ort Ssopotschnaja (circa 56 °) an nach S., erheben sich, bald einzeln, bald in Gruppen, die Riesenstengel einer der decorativsten Pflanzen mit fast tropischem Habitus. Kittlitz, der diese schöne Pflanze mit ihren colossalen gelappten Blättern und grossen Blüthendolden abbildet, nennt sie *Angelica sylvestris*; es ist der medweshij-korenj der hiesigen Bewohner*. Die Bären sollen diese colossale Pflanze niederwerfen und an die Stengel und besonders Wurzeln verwundete Körpertheile anlegen, durch den Saft der *Angelica* Heilung suchend. Die in jedem Jahr neu aus der Wurzel aufschiessenden Stengel sind hohl, unten bis 5 und 6 Zoll dick, und erreichen eine Höhe, die es einem zu Pferde sitzenden Manne kaum möglich macht, die am obersten Schaft sitzende, breite Dolde zu erfassen. Wohl bis 10′ hohe Pflanzen mögen darunter vorkommen. Das Erscheinen dieser hochdecorativen, baumähnlichen Staudenpflanze mitten in den blühenden Wiesen ist in hohem Grade überraschend, und man fragt sich unwillkürlich: gehört die Prachtpflanze wirklich nach Kamtschatka? Auf den südlichen Kurilen

*) Es ist *Angelophyllum ursinum* Rupr. das auf Sachalin häufig ist. F.S.

(Urup-Iturup) soll sie auch vorkommen und dort schon oft in Gemeinschaft mit dem Bambusrohr.

Ausser dieser, nur in ganz begrenzter Ausdehnung am Westufer gedeihenden, schönen *Angelica* bergen die Wiesen- und Birkenwaldregionen des Landes und zwar überall auf der ganzen Halbinsel, bis etwa zum 59°, noch eine schöne Pflanzengruppe, die zugleich für die Oeconomie der Bewohner von Wichtigkeit ist. Dieses sind die Lilien und *Fritillarien* mit ihren zierlichen Blumen und essbaren Wurzelknollen. Vor allen anderen ist hier die *Fritillaria Kamtschatica* (kruglaja ssarana) zu nennen. Es ist eine bis 2′ lang werdende Pflanze, die 1 bis 2 Stengel aus der Wurzelknolle treibt, an deren äusserstem oberen Ende sich 2—3 schöne, grosse, glockenartige Blumen entwickeln, von ganz besonders dunkler Purpurfarbe, mit hellgelben Staubfäden. Die essbare Wurzelknolle besteht aus einem Aggregat zusammenhängender rundlicher Einzeltheile, die ein wie Himbeeren gestaltetes Ganzes bilden. Dann das gelbblühende *Lilium avenaceum* (Owssjanka) mit einer einheitlichen, etwas spitzen Wurzelknolle. Endlich finden sich im Haushalt der Kamtschadalen noch die folgenden Wurzelknollen, welche alle von lilienartigen Pflanzen stammen sollen, die ich aber selbst nicht gesehen habe: Mochnoschka, Wostronoschka und Odnolistka (Awunik). Alle diese Knollen werden in dem Bau der Sammelmäuse gefunden und diesen entnommen, wo sie in grösster Ordnung und Reinlichkeit, nach Arten geordnet, von den fleissigen Thieren aufgestapelt werden. Der Bau der Mäuse enthält nur Wurzelknollen lilienartiger Gewächse, zu denen nur eine andere Pflanzenart hinzukommt, nämlich kleine Wurzel- und Stengeltheile des bitter und aromatisch schmeckenden *Polygonum bistorta*.

Endlich wäre noch eine Pflanze aus diesem Bereich der

Wiesen und Birken-Wälder anzuführen, welche eine Rolle im Leben der hiesigen Völker spielt. Es ist der Fliegenpilz, *Amanita muscaria*, der hier oft genannte Muchamor der Bewohner. Leuchtend roth mit seinen vielen grossen, weissen Punkten ist dieser Pilz nicht selten und schon von Weitem im saftigen Grün etwas schattiger und feuchter Oertlichkeiten erkennbar. Obgleich die Kamtschadalen selbst ihn kaum gebrauchen, so sammeln sie ihn doch gern, um ihn im getrockneten Zustande den Korjaken und Tschuktschen zuzuführen, von denen er gern erhandelt wird. Im Norden scheint dieser dort sehr beliebte Pilz gar nicht, oder doch als grösste Seltenheit, vorzukommen, dafür aber ist die berauschende, nervenerregende Wirkung des Muchamor weit und breit bei den Nordvölkern bekannt und sehr beliebt. Korjaken sowohl als auch Tschuktschen tragen gern ein kleines Döschen aus *Betula nana* bei sich, in welchem sie in kleine Stückchen zerschlagnen, getrockneten Fliegenpilz bei sich führen, um das beliebte Berauschungsmittel immer zur Hand zu haben. Eine zweite solche Dose enthält Tabak, der von ihnen in dreifacher Art genossen, und zwar geraucht, gekaut und geschnupft wird. Der Muchamor dagegen wird nur gekaut, und dann der Saft verschluckt. Bei allen Festlichkeiten, besonders bei den Schamanen, spielt der Pilz eine wichtige Rolle, aber auch sonst wird er sehr häufig gebraucht von allen denen, die sich diesem Genuss ergeben haben und nun nicht mehr davon lassen können, ganz ähnlich wie es dem Trinker mit dem Alkohol und dem Opium Geniessenden mit dem Opium ergeht. Wer sich diesem Genusse hingegeben hat, ist bald ein Knecht desselben und wird Alles hingeben, um sich diesen Rausch wieder zu verschaffen.

Die Muchamor-Freunde schildern die Narkose als das Schönste und Herrlichste. Die schönsten Bilder, die man im

Leben sonst nie sieht, ziehen an ihnen vorüber und wiegen sie in einen Zustand höchster Genüsse. Von den häufigen Fällen, in denen ich selbst so Berauschte gesehen habe, ist mir kein Fall erinnerlich, wo ich tobende oder wild gewordene Personen vor mir hatte. Immer war die Wirkung äusserlich eine durchaus beruhigende, ich möchte fast sagen gemüthliche. Meist sitzen sie lächelnd und freundlich da, leise Worte vor sich murmelnd, alle Bewegungen sind langsam und bedächtig. Das Gehen scheint ihnen unbequem, obgleich sehr wohl möglich. Das Auge ist gläsern, fast blödsinnig aussehend, als ob die Person die Umgebung kaum bemerkt, und die Gesichtszüge sind etwas verzerrt. Allgemein wird von den Leuten behauptet, dass das Pilzgift eine erhöhte und schönere Wirkung erhält, wenn es bereits durch einen anderen Organismus seinen Weg gefunden hat. So werden die Berauschten gern verfolgt, um ihren Urin aufzufangen, der diese Wirkung in besonders hohem Grade haben soll. Ebenso soll das Fleisch von Rennthieren, die zufällig von dem Pilz gefressen, die berauschende Wirkung in sehr angenehmer Form erhalten. Der Gebrauch des Muchamor scheint ein sehr alter zu sein, denn alle alten Schriftsteller, wie Pallas und Kraschenninikof, berichten bereits dasselbe und Aehnliches.

In den prachtvollen Wiesen Kamtschatkas liegt ein reiches, noch nicht gehobenes Kapital, welches erst dann zur wahren Geltung gelangen wird, wenn die wirklich Nutzen bringenden Verhältnisse des Landes erkannt sein werden, wenn namentlich auch die Viehzucht mit allen ihren so sehr geschätzten Nebenprodukten ein Allgemeingut aller Bewohner geworden sein wird, und diese Produkte mit leichter Mühe den Häfen des Stillen Oceans zugeführt werden können. Schon jetzt sind die Wiese und der Birken-

wald die reichste Fundgrube für den kamtschadalischen Jäger, denn die überaus grosse Menge der hier vorkommenden Lilienknollen zieht die Schaaren der Sammelmäuse heran, und diese wiederum locken die gefrässigen Zobel und Füchse insbesondere in diese Landestheile, so dass der Jäger hier seine reichste Beute holt. In diese anmuthigen Landestheile hat auch die Phantasie der Kamtschadalen einen Mythos versetzt, der diesen Reichthum ausspricht: Der unermesslich reiche und neckende Zwergdämon Pichlachtsch fährt hier Sommer und Winter auf kleinem, zierlichem, mit zwei Birkhähnen bespanntem Schlitten umher, sich neue Reichthümer zusammenscharrend. Es gilt nur den kleinen Dämon sich dienstbar zu machen, und dies geschieht in folgender Art: Wer so glücklich ist, die Spur des kleinen Schlittens zu entdecken, schlägt mit einer Weidenruthe quer auf dieselbe, was die Wirkung hat, dass das kleine Gefährt auseinanderfällt, und der Fahrende nicht weiter kann. Nun verfolgt man rasch die Spur und sieht auch bald den kleinen Fahrer hilflos dastehen. Pichlachtsch bittet nun den Kamtschadalen, ihm zu helfen und den Schlitten wieder in Stand zu setzen. Als Lohn verspricht er Zobel und Füchse, macht jedoch eine Bedingung. Der Kamtschadale hat ihm zu folgen, jedoch darf er sich nicht umsehen, wenn er hinter sich Lärm und Spektakel hören sollte. Dies gelingt nun nie, denn sobald der Schlitten reparirt ist, Pichlachtsch wieder weiter fährt, und der Kamtschadale ihm folgt, entsteht hinter ihm ein so schrecklicher Spektakel, dass bis jetzt noch Jeder sich umsah, und dann war Pichlachtsch sofort verschwunden und wurde von diesem Kamtschadalen nie wieder aufgefunden.

Zum Schluss wären noch einige Bemerkungen über die im Haushalt der Kamtschadalen gebräuchlichen und be-

nutzten einheimischen Pflanzen, sowie über die ins Land importirten Culturgewächse zu machen. Bei der Menge der animalen Nahrungsstoffe, welche Jagd und Fischerei den Kamtschadalen bieten, ist es natürlich, dass das Volk, ehe Culturpflanzen die Lücke im Küchenzettel ausfüllten, alles nur Geniessbare aus dem eigenen Pflanzenreich für seinen Haushalt aufsuchte und gebrauchte. In erster Linie sind es die vielen schönen und schmackhaften Beerenarten, die in grösster Fülle oft ganze Felder überdecken. Die Früchte der *Lonicera coerulea*, sowie die Beeren der beiden *Rubus*-Arten, *chamaemorus* (Moroschka) und *arcticus* (Knjashnika) sind wohl die vorzüglichsten und am meisten genossenen und eingesammelten Landesfrüchte. Aber auch die *Vaccinium*-Arten *vitis idaea* (Brussnika), *myrtillus* (Tschernika) und *oxycoccus* (Kljukwa) werden in grossen Mengen für den Winter aufbewahrt. Die adstringirenden, dunklen Beeren des *Prunus padus* (Tscherjomucha) werden mit den Kernen zu einem Brei zerstampft, zu breiten Kuchen geformt, dann gebacken und so aufbewahrt. Auch Himbeeren, *Rubus idaeus* (Malina), werden gegessen. Weniger gebräuchlich sind die grossen Hagebutten und die Beeren der Eberesche, sowie *Empetrum nigrum*, und gar nicht genossen werden die Beeren von *Vaccinium uliginosum* und *Trillium*. Demnächst sind es die Wurzelknollen der Lilien, *Fritillarien* und einiger anderer Pflanzen, die eine wichtige Rolle im Haushalt spielen; es wäre zu nennen, vor allen anderen, als ein Hauptgemüse, welches im ganzen Lande beliebt und gesucht ist, die kruglaja Ssarana (*Fritillaria Kamtschatica*) und demnächst die Owssjanka (*Lilium avenaceum* F i s c h), dann örtlich Kemtschiga und untergeordnet Mochnoschka, Wostronoschka und Odnolistka (Awunik). Von Pflanzenstengeln werden jetzt untergeordnet die inneren flüssigen Theile von *Heracleum dulce* roh ge-

nossen, aus dem in früherer Zeit ein Branntwein gezogen wurde, und gern wird das Mark der langen Stengel von *Epilobium angustifolium* hervorgekratzt, zu breiten Kuchen geformt und an der Sonne getrocknet (Kiprei). Sehr früh im Frühling, mit schwindendem Schnee, schiessen die dünnen, langen Blätter eines wilden Knoblauchs (*Allium ursinum*) auf höheren Landestheilen hervor und werden mit grosser Freude, als erstes geniessbares Grün und als wirksames Antiscorbuticum, gesammelt und genossen. Endlich werden die Blätter einer *Potentilla* in den südlichen Landestheilen, wo diese Pflanze allein vorkommt, als Surrogat für Thee gebraucht. Hiermit wäre wohl die Reihe der geniessbaren Pflanzentheile erschöpft. Ausserdem kommen noch in Nutzung eine langwachsende Nessel, deren feste Fasern gute Stricke, Netze und endlich auch ein gutes Gewebe liefern; ferner wird die biegsame Rinde der *Betula alba* zu allen möglichen Geräthschaften, wie Kästchen, Dosen, Wassergefässen, Zeltüberdachungen verarbeitet, und werden die zierlichsten und festesten Körbe aus Grashalmen und dünnen Ruthen geflochten.

Sehr gering ist die Zahl der importirten Culturpflanzen, denn, soweit mir bekannt, sind nie Akklimatisationsversuche mit Bäumen, Sträuchern oder Zierpflanzen gemacht worden. Nur die einfachsten Gemüsearten und wenige Cerealien wurden bis jetzt angebaut. Kartoffeln, der gewöhnliche Kopfkohl und die Wurzelgemüse, wie Schnittkohl, Rüben, Rettig, Burkanen, Beeten kommen überall im Lande bis zum 59° und darüber ganz vortrefflich fort und geben gute Ernten. Dagegen sind die Schotenträger, wie Erbsen, Bohnen, Linsen, nur sehr kümmerlich oder garnicht gediehen, was wohl seinen Hauptgrund in der grossen Kalkarmuth des Bodens hat. Im Peterpaulshafen gab ein mit zerstossenen Muschelschalen stark gedüngtes Beet eine recht

gute Erbsenernte. Die Gemüse werden in Gärten, unmittelbar in der Nähe der Häuser, angebaut, wo der Schnee im Frühling schon sehr früh schwindet, und wo die Gartenarbeiten daher sehr zeitig vorgenommen werden können. Die auf diese Weise verlängerte Vegetationsperiode und die meist sehr geschützte Lage der verhältnissmässig nur kleinen Culturplätze fördert natürlich den Gemüsebau sehr und bringt die erwünschten Resultate. Anders steht es mit dem Anbau von Cerealien, wie ich dieses schon an anderer Stelle erwähnt habe. Schon bald nach den Zeiten Bering's beginnen die Versuche mit dem Anbau der Cerealien (Gerste, Hafer, Roggen) und gehen bis zum heutigen Tage fort, leider aber immer mit den ungenügendsten Resultaten. Nur im kleinsten Maassstabe und wieder nur auf kleinen Plätzen in unmittelbarer Nähe der Häuser, also in den Gärten, sind genügende Ernten erzielt worden. Wo aber der Feldbau grössere Ausdehnung gewinnen sollte, d. h. wo ausgebreitete Felder angelegt wurden, um wo möglich den ganzen Bedarf des Landes an Brodfrucht zu decken, da waren die Ernten nur eine Ausnahme, während Misserfolge zur Regel wurden. Der Sache liegt eine Thatsache zu Grunde, die von den Bewohnern des Landes schon lange erkannt ist, leider aber von den Befehlshabern nicht geglaubt wird, so dass nach wie vor die gehorsamen Leute hier auf Befehl ihre Aecker bestellen, dabei aber genau wissen, dass die Arbeit eine vollständig nutzlose ist. Unendlich viel Arbeit, Mühe und Geld sind hier vergeudet worden, welche anders verwandt dem Lande schon lange den grössten und wirksamsten Vortheil gebracht hätten. Hätte man die grosse, schwere Arbeit der Ackerwirthschaft auf die Viehzucht, d. h. auf Ausbreitung und Verbesserung der Wiesen und Wälder verwandt, so hätte der Handel mit den Produkten dieser Viehzucht, vereint

mit den Errungenschaften der Fischerei und Jagd, schon lange das nöthige Quantum an Brodfrüchten aus den Häfen des Stillen Oceans herbeigeführt und noch ganz erhebliche Summen Geldes darüber. Man hätte längst aufgehört, für sehr theures Geld und mit den unerhörtesten Mühsalen und Gefahren Mehl aus Transbaikalien zu Lande tausende von Werst weit zu schleppen. Die Thatsache aber, um die es sich hier handelt, ist eine höchst einfache, und Jedem, der das Land einigermassen kennen lernt, in die Augen springende. Die Schneemassen, die in Kamtschatka jeden Winter fallen, von den überallher wehenden Winden herangetrieben, sind ganz ungewöhnlich gross. Nur langsam und allmählich werden im Frühling die Sonnenstrahlen Herr dieser Massen, so dass oft noch im Mai die Erde nicht ganz frei wird. Infolge dessen kann an eine Beackerung und Bestellung der Felder kaum vor Anfang des Juni gedacht werden. Hierdurch aber verkürzt sich die Vegetationsperiode so sehr, dass die Blüthezeit, und besonders die Zeit der Reife des Getreides, schon in den Anfang des August gedrängt wird, in welcher Zeit die starken Nachtfröste unerbittlich eintreten und alles tödten oder doch unbrauchbar machen. Dieses ist das ganze grosse Geheimniss. Man führt nun dagegen an, dass es doch Jahre gegeben hat, wo ganz gute oder doch sehr erträgliche Ernten vorgekommen sind, vergisst aber, dass diese besseren Ernten fast regelmässig nur eintraten, wenn es starke vulkanische Eruptionen im Lande gab, und die grossen Feuerschlünde das Land weit und breit mit Asche stark bestreuten. Die von der dunklen Asche bestreuten Schneemassen, stärker erwärmt durch die Sonnenstrahlen, wichen in solchen Jahren sehr viel rascher, die Beackerung konnte früher begonnen werden, und durch die längere Vegetationsperiode konnte das Getreide vor dem Eintreten der Fröste reifen! Sapienti sat!

Kapitel VII.

Bemerkungen über das Thierreich.

Es ist ein bekannter Charakterzug nordischer Faunen, dass sie an Gattungen und Arten ärmer sind, als die südlicheren, dafür aber oft einen erstaunlichen Reichthum der Individuen einer und derselben Art aufweisen, und dass die Farbenpracht und Vielgestaltigkeit der südlichen Thierwelt ihnen fehlt. Kamtschatka, überall von weiten, kalten Meeren umschlossen und nur im Norden mit den unwirthbarsten Theilen Nordsibiriens zusammenhängend, hat in hohem Grade diesen Charakter einer nordischen Fauna.

Wenn ich nun daran gehe, die Thierwelt Kamtschatkas zu beschreiben, so thue ich dies nicht als ein Fachmann, sondern gebe nur einen Bericht über von mir selbst Gesehenes, Erlebtes und Gehörtes. Von jeder strengwissenschaftlichen Anordnung muss ich absehen und werde in der Hauptsache es nur mit den vorkommenden Wirbelthieren zu thun haben, während ich die wirbellosen Thiere nur ganz oberflächlich zu berühren in der Lage bin.

An Gattungen wirbelloser Thiere, ja selbst an Individuen dieser Thierklassen, erscheint, mit nur wenigen Ausnahmen, Kamtschatka nicht sehr reich, was besonders von den Geschöpfen des trockenen Landes gilt. Vor Allen erscheint die Insectenwelt arm, mit Ausnahme der Myriaden von Mücken und einer grossen Fliegenart, die die Trockengerüste für die Fische in grossen Mengen umschwärmt. Nur sehr wenige Käfer (besonders Lepturen), Schmetterlinge (Tagschmetterlinge, Weisslinge, *Vanessa*-Arten), Hummeln, Ameisen und Libellen sind mir aufgefallen. Ebenso

kommen nur wenig Spinnen vor. Die Crustaceen und die Mollusken des süssen Wassers scheinen ganz zu fehlen. Doch kommt ein Unio mit Perlen in Golygina-Fluss vor. Etwas reicher ist das Meer, obgleich auch hier die Mollusken nur sparsam in Gattungen und Individuen vertreten sind. Zu nennen wäre hier ein *Octopus*, mit circa 15—16 Zoll langen Armen und etwa 5″ hohem Körper, der in der Awatscha-Bai nicht selten zu sein scheint; ferner eine kleine, zarte Pteropode, die bei stillem Wetter im nördlichsten Ochotskischen Meer oft zu Tausenden die Wasseroberfläche mit ihren durchsichtigen, farblosen, kleinen Gehäusen bedeckt; endlich wenige Bivalven und noch weniger Schnecken. Crustaceen kommen schon viel häufiger und in oft grosser Individuenanzahl vor: eine oder zwei Krabbenarten, ein dem Flusskrebs an Gestalt und Grösse sehr ähnlicher Krebs, jedoch ohne Scheeren, von vorzüglichem Geschmack, und endlich sehr zahlreich ein paar ganz kleine Krebse, die die Meeresufer oft in besonderer Menge bevölkern. Ebenso zahlreich sind einige Echinodermen, besonders *Holoturien* und Seesterne, die an manchen Küsten des Grossen Oceans (Awatscha-Bai) in grosser Anzahl der Individuen, nicht der Arten, vorkommen; *Echinus*-Arten scheinen dagegen nur selten. Endlich finden sich auch ein paar Arten von Quallen, von denen wiederum eine ganz kleine recht häufig gefunden wird.

Auf dem Festlande sind es hier wieder vornehmlich die blumenreichen Wiesen und die Wälder, welche den Thieren, namentlich den Insecten, Nahrung und Schutz gewähren, während die Tundren und Gebirgspartien ausserordentlich arm an kleinen Lebewesen erscheinen. Auch die Meere scheinen sich zu unterscheiden, so dass im Ocean mehr Leben zu herrschen scheint als im Ochotskischen Meer. Fern von den Küsten habe ich auf dem Meere das Thierleben nicht be-

obachten können, mit Ausnahme des oft ganz prachtvollen Meerleuchtens in weitester Ausdehnung, welches colossale Massen kleiner Lebewesen voraussetzt.

Anders ist das Bild, welches die Wirbelthiere bieten, und zwar sowohl die des Landes, als auch die des Wassers. Hier gilt besonders der Satz, dass die Anzahl der Gattungen und Arten nicht gross ist, dafür aber die Menge, der Individuen einer und derselben Art oft bis ins Unglaubliche anwächst. Gleichzeitig ist es eine ganz gewöhnliche Erscheinung, dass ganze Klassen, Ordnungen, Gattungen oder Arten vollständig fehlen, wofür dann die Individuen einmal vorhandener Arten in Massen eintreten, denn trotz der vielen Lücken im Thierreich ist Kamtschatka doch ein sehr thierreiches Land.

Keine Thierklasse ist für das Wohlergehen des Kamtschatka bewohnenden Volkes von so grosser Wichtigkeit und von so unbedingter Nothwendigkeit für seine Existenz, wie die der Fische; dabei ist es eigentlich wieder nur eine Gattung Fische mit wenigen Arten, die den Kamtschadalen ihren ganzen Unterhalt bietet und ihre ganze Oeconomie erhält. Mit Lachsen gedeiht das Volk, und ohne Lachse ist bittere Hungersnoth im Lande. In der Hauptsache sind es 5 Lachsarten, die mit der staunenswerthesten Regelmässigkeit, und stets in derselben Reihenfolge hinter einander, aus dem Meere ins Land hineinziehen und nun alle Flüsse und Seen mit ihren endlosen Schaaren überfüllen. Eigentliche Fluss- (Süsswasser-) Fische giebt es im ganzen Lande nicht, (diese treten erst im sibirischen Stromgebiete auf), wenn man ein paar Forellenarten abrechnet, die in einzelnen Flüssen oder Landseen, z. B. in Kronzker See, sich ständig aufhalten. Regel ist es, dass die Gewässer im Lande von Spätherbst bis zum beginnenden Frühling, den ganzen Winter hindurch,

vollständig unbewohnt erscheinen, und man wohl nicht einen einzigen lebendigen Fisch darin sieht. Im April beginnt es sich im Meere mächtig zu regen. Grosse Züge von Kabeljau (*Gadus*) nähern sich den Küsten, bleiben aber diesen noch etwas ferner, dagegen kommen die Heringe (*Clupea*) in noch bedeutend mächtigeren Schaaren bis an die Ufer des Landes selbst und werden sogar durch den colossalen Anschub der Thiermassen bis aufs Trockne gedrängt, steigen aber niemals in die Flüsse. Der Hering dieser Gegenden ist klein, etwa von der Grösse der sogenannten besten holländischen, und erreicht nie die Länge des grossen norwegischen Herings. Mit den ersten Tagen des Mai beginnt der eigentliche Zuzug der grossen Lachse, und wenn diese Thiere auch im Ganzen ihre Reihenfolge stets beibehalten, so scheinen doch auch hier für die verschiedenen Landestheile besondere Ausfallregeln zu herrschen. Nicht überall finden sich alle fünf grossen Lachsarten und nicht überall in gleicher Menge. Der Stille Ocean scheint die Lachse in der Menge der Individuen und der Arten am vollständigsten zu liefern. Hier steigen vom Cap Kamtschatka bis Cap Lopatka und dann auch am Westufer aus dem Ochotskischen Meer in die dort mündenden südlichen Flüsse, bis etwa zum 55°, alle Hauptlachsarten in grossen Massen ins Land hinein. Nicht so ist es am Ostufer, nördlich vom Cap Kamtschatka, wo überhaupt die Lachse sparsamer auftreten. In den Flüssen der Ukinsker und Olutorsker Küsten bis zum Anadyr hinauf ist der Lachs, obgleich überall vorhanden, doch nicht mehr der Hauptfisch; es tritt hier an seine Stelle ein kleiner Fisch, die Chacheltscha (*Gasteracanthus cataphractus* Pallas). Schon früh im April, vor den Lachsen, kommen hier die riesigen Züge dieses nur wenige Zoll langen Fisches in die Flüsse und geben den Bewohnern dieser nördlichen Gegend die

Hauptmasse ihres Nahrungsstoffes. Der südlichste Fluss, in den die Chacheltscha eindringt, ist der grosse Kamtschatka-Strom, in welchem diese Fische noch bis 300 Werst stromauf bei Kosyrefsk gefangen werden. Es ist ein Fisch, der nur den nördlichen Theilen des Stillen Oceans anzugehören scheint. Ebenso nimmt der Lachs am Westufer Kamtschatkas in den Flüssen, die dem Ochotskischen Meer zuströmen, ab, und wenn auch hier die Individuenzahl eine erstaunlich grosse ist, so fehlen doch ein paar der Arten entweder ganz oder werden zur entschiedenen Seltenheit. Obgleich Lachse selbst bis zum nördlichsten Punkte des Ischiginsker und Penshinsker Busens nicht selten sind, werden dieselben auch hier, namentlich an der Halbinsel Taigonos und den benachbarten Küsten, wieder durch andere, sehr kleine Fische, die Uiki der Bewohner, theilweise ersetzt. Die Uiki, vielleicht eine kleine Heringsart, sind fingerlange Thierchen, die in diesen Gegenden in colossalen Massen an die Ufer kommen, aber nicht in die Flüsse steigen. Bei Stürmen soll es vorkommen, dass diese Uiki durch die Gewalt der Wellen in solchen Massen aufs Trockne geworfen werden, dass sie in einen Fuss mächtigen Schichten die Ufer bedecken und nun in colossalen Mengen eingesammelt werden können und auch hier für die Oeconomie der Bewohner von Wichtigkeit werden. Man könnte annehmen, dass im Ocean, also an der Ostküste Kamtschatkas, etwa der 57°, und an der Westküste im Ochotskischen Meer der 60° die Grenzen wären, bis wohin die grosse Masse und Menge der Lachszüge reichen, obgleich auch nördlicher, (z. B. im Ishiga-Fluss) noch immer Lachse gefangen werden.

Die fünf grossen Hauptarten der Lachse zähle ich nun auf, und zwar in der Reihenfolge, wie diese Fische aus dem Meere kommend in die Flüsse einziehen: Der erste und zu-

gleich grösste der Ankömmlinge ist die Tschawytscha (*Salmo orientalis*), ein riesiger Lachs, der die Länge von 4′, ja in seltenen Fällen sogar 4½′ und ein Gewicht von 2½ Pud = 100 ℔ erreicht. Der Fisch erscheint nie vor dem 4. oder 5. Mai, und sein Einzug ist wohl kaum später als am 12. Mai zu erwarten. In diesen Tagen ist alle Welt in der fieberhaftesten Erwartung auf den schönen, schmackhaften Fisch, und Alle rüsten sich zu seinem Fange. Die Ankunft der Tschawytscha ist ein wichtiger Moment und bedeutet das Ende der Nahrungssorgen, die oft schon in dieser Jahreszeit einzutreten pflegen. Die Awatscha-Bai und die in diese mündenden Flüsse erhalten diesen ersehnten und werthvollen Gast am frühesten, und etwa 3—4 Tage später zieht er in die Mündung des Kamtschatka-Stromes ein. Die erste gefangene Tschawytscha wird im Triumph durch den Ort getragen und überall mit glückstrahlenden Gesichtern begrüsst. Ueberall ruft man sich in freudigster Erregung zu: Die Tschawytscha ist da! die Tschawytscha ist da! Gott sei Lob, nun zieht wieder Leben ins Land. Ueberall hört man die Frage: «Wer war der Glückliche, der den ersten Fisch gefangen?» und der betreffende Fischer wird mit Lob und Glückwünschen überhäuft. Die Tschawytscha kommt zuerst nur in einzelnen Exemplaren heran und auch später nie in sehr dichten Scharen, sondern stets höchstens zu 4—6 zusammen; dieses geschieht aber ziemlich häufig hinter einander. Alle Flüsse des Ostufers von Kamtschatka, bis incl. der Kamtschatka-Strom, sind nun bald von diesem Fisch besetzt, und auch einige der südlichsten Flüsse des Westufers werden von ihm heimgesucht, jedoch scheint er im Ochotskischen Meer selten und wird je weiter nach Norden immer seltener, bis er mit dem 55° gar nicht mehr vorkommt; ebenso wird er nördlich vom Kamtschatka-Strom

am Ostufer kaum noch gefunden. Die Tschawytscha ist demnach ein Fisch, der dem Ocean ganz besonders anzugehören scheint, höchstens bis zum Kamtschatka-Strom, in den er noch in grosser Menge einsteigt, reicht und durch die Kurilen in die südlichen Theile des Ochotskischen Meeres zieht. An dem Nordufer dieses Meeres, bei Ochotsk, Ishiginsk, fehlt sie ganz und gar. Nun folgen noch im Mai, in rascher Folge, zuweilen sogar zusammen und untermischt, die bei Weitem kleineren Lachse, die die Länge von 2—2½′ kaum übersteigen: Die Krassnaja (*Salmo Lycaodon*), auch im Lande Ksiwutsch und Arabutsch, in Ochotsk und Ishiginsk Nerka genannt; dann der Chaiko (*Salmo lagocephalus*) in Ochotsk und Ischiginsk Keta genannt, bei dem der Oberkiefer kürzer ist als der Unterkiefer, welcher mit grossen Hakenzähnen besetzt ist; darauf die Gorbuscha (*Salmo proteus*), die als gerader Fisch aus dem Meere kommt, aber durch die Anstrengung beim Stromaufziehen gleich hinter dem Kopf eine bucklige Erhöhung des Rückens erhält. Diese drei Lachse ziehen fast den ganzen Sommer hindurch in die Flüsse, jedenfalls im Juni und Juli; endlich folgt noch der letzte der fünf, der Kisutsch (*Salmo sanguinolentus*), dessen Zugzeit schon am Ende des Juli zu beginnen pflegt und bis zum Ende des August andauert; bei diesem Fisch greift der Oberkiefer hoch gewölbt über den Unterkiefer. Auch dieser Lachs reicht nicht so weit nach Norden wie die drei vorhergenannten, denn im Ocean geht er wohl auch nur bis in den Kamtschatka-Strom, und im Westen, im Ochotskischen Meer, wird er wohl ebenfalls die Grenzen der Tschawytscha einhalten. In Ishiginsk ist der Fisch ganz unbekannt. In allen Landestheilen, in welchen er die Gewässer bevölkert, gehört er zu den wichtigsten in der kamtschadalischen Hauswirthschaft, erstens weil seine Anzahl eine ganz ungeheuer

grosse ist, dann aber auch weil er bis sehr spät in den Herbst noch lebend in den Flüssen anzutreffen ist. Die Lachse streben immer weiter ins Land hinein und erheben sich dabei bis in die höchst gelegenen Bäche und Seen, wo man an offenen Stellen, wenn auch sehr ausnahmsweise, noch kurz vor Weihnachten lebende Fische fangen kann. Man kann nicht selten die Fische in seichten Bächen der höheren Gebirge treffen, wo sie, schon ganz erschöpft, die halben Köpfe über Wasser, auf dem Kies der Bachsohlen, sich weiter stromauf zu schieben versuchen.

In der Zeit des dichtesten Fischzuges, (gustaja ryba der Bewohner), im Juni und Juli, wo die drei Gattungen Krassnaja, Chaiko und Gorbuscha hintereinander oder auch gemeinschaftlich ziehen, ist es für den Europäer kaum glaublich, welche Fischmassen in allen Flüssen des Landes im Norden und Süden sich stromauf bewegen.

Erman sagt, (im III Bande. pag. 457) dass er, als er den Kamtschatka-Strom stromab fuhr, hörbar gefühlt habe, wie der dichte Schwarm der entgegenziehenden Lachse sich an seinem Boot gerieben habe. Mehr lässt sich wohl kaum sagen über die Dichtigkeit der endlosen aufwärtsstrebenden Fischzüge. Nun, nachdem ich dieselbe Erfahrung wiederholt gemacht, kann ich die Beobachtung Ermanns nicht nur bestätigen, sondern sogar hinzufügen, dass er eher zu wenig als zu viel über diese massenhaften Fischzüge gesagt hat. Alles was in Kamtschatka nur Leben hat, Mensch und Thier, sammelt sich im Sommer um die von Fischen strotzenden Flüsse. Die Menschen fischen zumeist bei ihren Wohnorten, aber auch an sonst zum Fischfang bequem gelegenen Oertlichkeiten. Korb auf Korb wird mit Fischen gefüllt ans Land gezogen, und hier werden überall die zappelnden Thiere ausgeschüttet, um dann gleich von den harrenden Weibern

zerlegt und auf die Trockengerüste gehängt, oder auch, zusammen in grosse Gruben geworfen, einem Fäulnissprocess (kislaja ryba), übergeben zu werden. Ungeheure Mengen von grossen, metallisch glänzenden Fliegen bedecken die aufgehängten Fische und den massenhaften Abfall, ihre Brut in die Thiere legend, und noch grösser ist die Menge der Maden und Würmer, die, von den heissen Sonnenstrahlen ausgebrütet, alles bedecken. Ein erschrecklicher Gestank erfüllt die Luft, derart, dass selbst das Athmen erschwert wird. Dies ist ungefähr der Anblick jeder von Menschen bewohnten Oertlichkeit im Sommer während der Zeit des Fischfangs, und man ist froh, diesen Plätzen wieder den Rücken kehren zu können, in der Hoffnung, nun in reinere Luft zu kommen. Leider aber sieht man sich darin nur zu oft getäuscht. Kaum hat man die Wohnorte der Menschen verlassen, so gelangt man ins Bereich der Thiere. Die zahlreichen, im Sommer frei umherstreifenden Zughunde sind nun alle Fischer geworden, Bären, Wölfe, Füchse, Adler, Alles fischt und mästet sich. Niemand giebt auf den Nachbar Acht; es herrscht vollständiger Friede unter den Thieren, und Aller Augen sind einzig auf die fetten Lachse gerichtet, deren Fang jetzt keine Mühe und Anstrengung macht. Fast jeder Biss ins Wasser holt einen Lachs hervor. Am possierlichsten sind die Bären, die sich am wenigsten stören lassen und ein gewisses System in ihre Fischerei gebracht zu haben scheinen. Nicht selten sieht man, in kurzen Intervallen, diese zottigen Thiere, bis an die Brust ins Uferwasser getaucht, mit vorgestreckten Vorderpfoten, ruhig abwartend dasitzen. So wie ein Lachs die Pfoten passiren will, wird zugeklappt, und der Fisch ist gefangen. Als echter Gourmand und Sybarit beisst der Bär jetzt nur den Kopf allein ab und verspeist ihn, der übrige Fisch aber wird fortgeworfen, und das Fischen beginnt von

Neuem, bis der Fischer übersatt davongeht und sich wo möglich noch ein Dessert auf der nächsten Beerentundra erlaubt. Die Speisereste der Thiere und besonders die überall die Ufer bedeckenden todten Fische, welche theils aus dem Wasser gedrängt, theils durch hohe Wasserstände weiter auf's Ufer gelangt und dort nach Rücktritt des Wassers liegen geblieben sind, eine Unmasse verwesender Fischleichen, verpesten nun auch hier die Luft. Es ist unmöglich, auch nur annähernd die Zahl der aus dem Meere ins Land aufsteigenden Lachse anzugeben, jedoch will ich versuchen, aus den officiellen jährlichen Berichten der Landpolizei an die Kanzelei des Gouverneurs ein annäherndes Bild der Massen zu entwerfen. Die Landpolizei berichtet nur über die zum Wintervorrath eingesammelten Fische, da der Sommer durch seinen Ueberreichthum kaum je eine Hungersnoth bringen kann. Nur für 4 Flusssysteme mögen hier die officiellen Zahlen Platz finden:

In System des Kamtschatka-Flusses, wo 17 Dörfer liegen, waren 1854 als Wintervorrath eingesammelt	830,000	Lachse.
In System der Bolschaja-reka, wo 5 Dörfer liegen, waren 1854 als Wintervorrath eingesammelt.	200,000	«
In System des Tigil-Flusses, wo 3 Dörfer liegen, waren 1854 als Wintervorrath eingesammelt.	120,000	«
In System des Awatscha-Flusses, wo 3 Dörfer liegen, waren 1854 als Wintervorrath eingesammelt	100,000	«
Hierzu kommt noch speciell der Peterpaulshafen	300,000	«
	1,550,000	Lachse.

Nimmt man nun an, was gewiss nicht hoch ist, dass die Menschen im Frühling, Sommer und Herbst mindestens ebenso viel Fische verzehren, so hätte man schon für diese vier Flusssysteme über 3 Millionen Thiere, und wenn man ferner, ebenfalls, nur ganz gering, veranschlagt, dass ebenso viele von Thieren gefressen und todt an den Ufern ausgeworfen gefunden werden, so erhält man — immer nur für diese vier Flusssysteme — schon die grosse Summe von 6 Millionen Lachsen. Nun giebt es aber in Kamtschatka eine grosse Menge von Flüssen, die alle ohne Ausnahme von Fischen wimmeln, und alle diese Fische gehören der Gattung *Salmo* an und theilen sich in der Hauptsache nur in fünf Arten. Alle diese Fische streben, ihrem unwandelbaren Naturtriebe folgend, bis hoch in die höchsten Gebirgsbäche, von wo wohl kaum ein Fisch die Rückreise ins Meer antritt. Nur die junge Brut schwimmt, aus kleinen Thierchen bestehend, in der Tiefe der Flüsse, unbemerkt wieder dem heimathlichem Meere zu. Von den fünf Hauptlachsarten erreichen, wie schon angeführt, zwei, die Tschawytscha und der Kisutsch, nicht die nördlichen Gegenden des Landes, wofür die drei anderen Krassnaja, Chaiko und Gorbuscha bis hoch nach Norden ziehen und noch im Ischiga-Fluss zu Hause sind. Ausser diesen grossen Lachsen kommen noch ein paar Forellenarten als ständige Bewohner kamtschadalischer Gewässer vor, jedoch nur sehr örtlich. So finden sich z. B. im Kronozker See, im System der Bolschaja und in einzelnen Gebirgsbächen Forellen, von denen der Golez *(Salmo calaris)*, in Ochotsk Maima genannt, am häufigsten vorkommt. Ausserdem hört man, besonders am Westufer, noch die Namen Kunsha und Semga nennen; für das Vorkommen dieser Fische kann ich mich nicht verbürgen. Allgemein aber ist in Kamtschatka die Ansicht verbreitet, dass eine kleine Lachsart, die Kajurka,

die grosse Tschawytscha, der sie bis auf die Grösse ganz ausserordentlich gleichen soll, aus dem Meere zum Lande geleitet, woher auch der Name stammt, da Kajur Hundelenker, Kutscher bedeutet.

Im Meere kommen noch vereinzelte kleine Fische vor, die aber im Haushalt der Kamtschadalen keine Rolle spielen, wohin eine Art Butten (Kambala) und ein Wachnja (eine kleine *Gadus*-Art) genannter, sehr schmackhafter Fisch gehören.

So sehr wichtig die genannten Fische für das Wohl Kamtschatkas sind, so vollständig fehlen dem Lande fast alle Reptilien und Amphibien. Von den ersteren kommt in ganz Kamtschatka auch nicht ein einziger Repräsentant vor, und von den letzteren fehlen die Frösche ganz und gar; von den Molchen wird nur ein kleiner, etwa 2″ langer im mittleren Kamtschatka-Thal angetroffen, wo er in ein paar kleinen Seen gefunden wird. Er ist auf der Rückenseite ganz dunkelbraun, auf der Bauchseite hell gelblich grau gefärbt. Während in Kamtschatka diese Thierklassen ganz fehlen, treten ihre Repräsentanten nur wenige Grade südlicher, auf den südlichen Kurilen Iturup und Kunaschir, schon auf und erreichen in Japan selbst eine solche Entwickelung, dass dort z. B. die grösste Molchart der Erde, der grosse schwarze Riesenmolch (3—4′ lang) zu Hause ist.

Diese Lücke im Thierreich wird nun in Kamtschatka durch das massenhafte Auftreten der Vögel wieder ersetzt. Freilich fehlen auch hier wieder ganze Ordnungen und Familien, dafür ist die Individuenzahl, besonders die der Wasservögel, ganz überraschend gross. Die steilen, fast unzugänglichen Uferfelsen, Inseln und einzeln stehenden Felsmassen an den Meeresküsten sind alle von einer grossartigen Fülle von Vögeln überdeckt, die sich, namentlich im Frühling, hier

versammeln, um ihre Brutstätten sich einzurichten. In gedrängten Reihen und alle in gerader, aufrechter Stellung dasitzend, schauen diese Vögel vom hohen Rande der Felsen hinab. Hier sieht man den grossen schwarzen Uril (*Phalacrocorax pelagicus*), den kleinen Toporok (*Lunda arctica*) mit seinem Papageischnabel, nach hinten hängendem Zöpfchen und dunklem Kleide, den Staritschok (*Uria antiqua*) und die Ara (*Uria Troïle*), beide ebenfalls dunkel gefärbt; und neben und unter diesen die colossalen Schaaren weisser und hellgefärbter Möven (*Larus*), Sturmvögel (*Procellaria*), namentlich *Procellaria glacialis* (Glupysch) und *Sterna*, Meerschwalbe (Martyschka). Plötzlich aufgeschreckt, erheben sich diese zahllosen Schaaren mit dem durchdringendsten Geschrei, einer Wolke gleich, in die Luft, umfliegen mit dem schrecklichsten Lärm, der von ihren Stimmen und ihrem Flügelschlage herrührt, eine Zeit lang die Uferfelsen, um sich dann wieder auf die hohen Brutstätten zu begeben, oder sich — Futter suchend — auf das Wasser niederzulassen. Nur kühne, schwindelfreie Männer gehen diesen Brutstätten nach, wo die Eier in zahlloser Menge, bunt durch einander, ganz frei in den offenen, schmucklosen Nestern (eigentlich nur flache Vertiefungen in Gras und Moos) daliegen, und steigen mit überreicher Beute an Eiern und erschlagenen Vögeln wieder hinab, ein Sport, der für die Leute hier zu Lande ganz besonderen Reiz hat, da wohl kaum irgendwo mehr Muth, ja Verwegenheit und Geschicklichkeit gezeigt werden kann. Der Aufstieg ist noch das Leichtere an dieser Jagd, aber der Abstieg: — Behängt mit Taschen und Körben, die Hände zum Gebrauche kaum frei, weil Alles überladen ist, klettern diese geschickten und furchtlosen Leute in die Tiefe steil hinab. Es scheint nicht die sehr zerbrechliche und im Ganzen doch ziemlich werthlose Beute das Wichtige

und Reizende zu sein, sondern die Aufregung und das Gelingen der Expedition.

Während nun so diese hohen, steilen Felsgallerien von den unter ewigem Geschrei fortwährend ab- und zu fliegenden endlosen Schaaren der genannten Brutvögel besetzt sind, bewegen sich ebenso grosse Schaaren von Enten, Gänsen und Tauchern auf dem Wasser, ebenfalls mit vielem Lärm gierig Futter suchend. Die Meeresufer, die kleinen Buchten, besonders aber die Flüsse und Landseen sind, namentlich im Frühling, ausserordentlich stark von diesen Vögeln bevölkert. Bei Flussfahrten fliegen die Enten fortwährend in dichten Schaaren vor dem Boot auf, um in einiger Entfernung sich wieder niederzulassen. Enten und Gänse sind ein sehr beliebtes Wild, und es haben die in Kamtschatka vorkommenden sehr zahlreichen Arten auch alle örtliche Namen, die ich hier nun folgen lasse:

Tschirok	*Anas*	*Crecca* +	bleiben im
Sselesen.	»	*Boschas* +	Winter.
Morskoi Sselesen	»	*dispar* (oder *Stelleri*)	Meer.
Kassatoi »	»	*falcata.*	
Swistun.	»	*Penelope.*	
Schilochwost / Wostrochwost .	»	*acuta.*	
Gogolj.	»	*clangula* +	bleibt im Winter.
Turpan	»	*Carbo.*	
Ssawka	»	*glacialis* (Aangytsch)	Meer.
Ssoksun / Schirokanos / Plutonos . .	»	*clypeata.*	
Tschernetj. . . .	»	*fuligula.*	
Kamennaja Utka.	»	*histrionica.*	

Lebedj. . . . . *Cygnus Olor* Schwan.

Gummenik. . . . *Anser grandis.*
Piskun. . . . . » *piscus.*
Kasarka . . . . . » *Bernicla.*
Nemok. . . . . » *Brenta.*

Krochatj. . . . . » *Mergus merganser.*
Gagara . . . . . » *Colymbus cornutus.*

Alle diese Vögel sind Zugvögel, mit Ausnahme von dreien, mit einem + bezeichned, die im Winter an offenen Stellen bleiben, und vom Schwan. Die Gänse ziehen im September in endlosen Zügen dem Süden zu.

Die Vögel des trockenen Landes fallen weniger auf, da sie mehr einzeln oder doch nur in kleinen Flügen auftreten, hier wird man nicht überrascht von den Hunderttausenden von Individuen, die hie und da plötzlich die Luft mit ihrem entsetzlichen Lärm erfüllen. Nur im Frühling und Herbst beim Zu- und Abzug der kleinen Zugvögel können etwas grössere Schaaren beobachtet werden. Auch scheint im Ganzen die Anzahl der vorkommenden Arten keine reiche zu sein. Natürlicherweise fehlen alle Familien, deren Repräsentanten mehr den wärmeren Ländern angehören.

An Raubvögeln scheint das Land arm zu sein, obgleich es diesen Thieren reiches Futter bieten kann. Der grösste und zugleich der am häufigsten gesehene Raubvogel ist der grosse Fischadler (*Haliaetos pelagius*), dann giebt es noch ein paar Falken und, wie es mir scheint, nur eine Eulenart (*Strix nyctea*). Die Ordnung der Schreivögel scheint ganz

zu fehlen. Aus der Ordnung der Klettervögel sind mir bekannt geworden ein paar Spechte: *Picus minor*, *P. major*, *P. tridactylus*, mit seiner weissen oder gelblichen Kopfplatte; endlich der gemeine Kuckuk (*Cuculus canorus*). Die Ordnung der Singvögel weist auf einige Arten der Gattungen: *Fringilla*, *Emberiza*, *Motacilla*, *Sylvia*, *Turdus*, *Alauda arvensis*, und aus der Familie der Raben wären zu nennen: *Corvus corax*, *corone*, *pica*, *caryocatactes*, (Nusshäher), endlich eine Schwalbe mit rother Kehle und Brust (*Hirundo*). Auch die Ordnung der Hühnervögel ist nicht reich, und sind mir nur die folgenden bekannt geworden: *Tetrao urogallus*, der Auerhahn, welcher jedoch nicht ganz die europäische Art zu sein scheint, er ist hier kleiner, hat mehr weisse Federn, scheint mehr ein Rackelhahn, oder eine nur Kamtschatka eigenthümliche Art; *Tetrao lagopus* (Kuropatka, Schneehuhn) und *Tetrao saliceti*, dem vorigen nahestehend. Die Ordnung der Wat- oder Sumpfvögel hat nur ein paar kleine Repräsentanten, während alle grösseren hierher gehörenden Vögel vollständig fehlen, wohl weil es im Lande keine Amphibien und Reptilien giebt. So fehlen in Kamtschatka Kranich, Storch, Reiher, Rohrdommel, Kiebitz. Nur ein paar *Tringa*-Arten (Strandläufer), *Scolopax Gallinago* (Bekassine) und eine kleine Wasserschnepfe kommen vor.

Zum Schluss komme ich nun zur Besprechung der in Kamtschatka wohnenden Säugethiere und beginne mit den das Meer bewohnenden Thieren. Unter diesen wären vor allen anderen die Walfische zu nennen, die sowohl im Ocean als im Ochotskischen Meer eine recht häufige Erscheinung sind. In der Awatscha-Bai z. B. sind Walfische nicht seltene Gäste. Die Thiere drängen sich gern ganz nahe ans Ufer, so weit die Wassertiefe es nur noch erlaubt, um hier die Tausende von kleinen Wassergeschöpfen (besonders einen kleinen Krebs,

kleine Quallen, Pteropoden etc.) zu verschlingen, dann aber auch, um sich an dem Kies und Geröll kräftig zu reiben, um sich so der zahlreichen Parasitthiere zu entledigen von denen sie fast immer bedeckt sind, und die ihnen wohl ein unangenehmes Jucken erzeugen. Deutlich hörte ich oft, wie die harten Schalen der Balani, durch die Reibung des mächtigen Walkörpers gegen den Kies des Bodens zertrümmert und abgerieben wurden, und sah dann, bei dem Sichdrehen und Wälzen des Wals, zum Vorschein kommende Stellen der Haut, von welchen soeben ganze Kolonien von Schmarotzerthieren abgeschabt waren, in weit zarterer, hellerer Farbe erscheinen. Am liebsten schwimmt der Wal hart am Ufer ganz langsam dahin und lässt seine kolossale Unterlippe, die für gewöhnlich sich hoch an die fleischigen Theile des Oberkiefers anschliesst und somit die langen, von oben herabhängenden Barten bedeckt hält, schlaff herabfallen. Nun strömt das von kleinem Gethier wimmelnde Wasser zwischen den Barten hindurch in die Mundöffnung, in welcher der lebendige Brei von kleinen Geschöpfen von der grossen, fleischigen Zunge gegen die überall von oben herabhängenden, sehr straffen, am unteren Ende stets ganz zerfaserten Barten gerieben und dann verschluckt wird. Der Ueberschuss an Wasser aber, der noch immer eine Masse von Lebewesen enthält, wird in einer schrecklich stinkenden Wasser- und Staubregenfontaine aus den Nasenlöchern entfernt. Der Ort, wo ein so speisender Wal gemüthlich am Ufer dahinzieht, ist schon aus weiter Ferne durch eine weisse Wolke schreiender und lärmender Procellarien und Möven kenntlich, die sich gierig auf die ausgespieenen Massen der Walfischmahlzeit stürzen und so ebenfalls und mühelos zu einer reichen Mahlzeit gelangen. Am Westufer Kamtschatkas hatte ich das Glück, auf einen ganz kurz vorher durch Stürme ans Land

geworfenen Wal zu stossen. Das riesige Geschöpf mass 68′ Länge, war seitlich durch klaffende Harpunwunden schwer verletzt und wohl auch dadurch umgekommen. Das Thier lag auf dem Bauch und die Unterlippe war schlaff hinabgesunken, so dass die ganze Reihe der Barten, die aus dem Fleisch des Oberkiefers herabhingen, sichtbar wurde, zugleich aber die Mundhöhle schloss. Nach aussen sind die Barten hart, fest, scharfkantig, wie polirt, etwa 1 cm. dick, stehen vertikal zur Längsaxe des Thieres und haben im hinteren Theile des Mauls eine Länge von 9—10′; nach innen sind alle zerfasert und enden unten in einen Pinsel von straffen, harten Fischbeinfasern. Durch einige Beilhiebe wurde eine Oeffnung in die Mundhöhle gemacht, und ich konnte in die dunkle, sehr übel riechende Höhlung treten. Unter mir hatte ich die weiche, grosse Zunge und über mir ein voll geschlossenes Gewölbe von beiderseits herabhängenden, triefenden Fischbeinfasern, zwischen denen noch jetzt sehr zahlreiche kleine Krebschen umherkrochen. Sehr übereinstimmend erhielt ich von verschiedenen Walfischjägern Angaben über die Werthverhältnisse ihrer kostbaren Beute. Darnach rechnet man 1000 Kilogr. Barten und 3500 Kilogr. Speck auf einen ausgewachsenen Wal. 8 solche Wale füllen ein grosses Barkschiff mit Thran, und es soll eine solche Ladung den Werth von circa 50—60,000 Rbl. haben. Nicht häufig verlassen die Walfischfänger im Herbst die nordischen Gewässer mit so reicher Ladung, denn mühevoll und mit grossen Gefahren verbunden ist die Jagd. Oft irren die Schiffe wochenlang umher, ohne auch nur einen Wal zu sehen, von Stürmen umhergetrieben und von Eismassen umgeben. Zerrissene Segel und zerbrochene Raaen sieht man bei den Zurückkehrenden, die auch den Verlust von Ankern nicht selten zu beklagen haben, nur zu häufig. Die Ausstattung, die zu ihrer

Sicherung dient, ist ebenfalls sehr häufig eine äusserst dürftige. So habe ich nicht selten gefunden, dass die Leute keine andere Karte an Bord hatten als einen Planiglob aus irgend einem geographischen Atlas, keinen Chronometer und nur, wenn es hoch kam, einen alten, mangelhaften Sextanten. Der einzige Verlass war dann nur der Kompass, die Logleine und die Taschenuhr! So jammervoll ausgerüstet setzen sie sich an den an Riffen und Felsen so reichen Küsten und Buchten, dem eigentlichen beliebten Aufenthaltsort der Wale, den grössten Gefahren aus.

In offenen Ocean, fern von den Küsten, ist es wohl eine seltene Erscheinung, einem Walfisch zu begegnen, es sei denn einem versprengten, der sich auf weiter Seereise befindet. Auch ist es wahr, dass die Thiere bei den fortwährenden Nachstellungen bedeutend abgenommen haben. Nimmt man an, was gering geschätzt ist, dass jährlich im Beringsmeer, im Eismeer und im Ochotskischen Meer nur 30—40 Walschiffe umhersegeln, und dass jedes im Durchschnitt nur 5 Thiere erbeutet, so macht dieses schon 150—200 im Jahr und also in 100 Jahren 15,000—20,000 Walfische; und das bei der sehr geringen Fortpflanzungsthätigkeit dieser Thiere. Waljäger behaupten, dass sie in der Regel nur ein Junges, selten zwei, zur Welt bringen. Der Mensch ist aber nicht der einzige Feind des Wals, obgleich wohl der gefährlichste, denn ausser den wirklich gefangenen wird eine grosse Anzahl durch Harpunen verwundet; diese kommen dann später an den Wunden, die im Salzwasser schwer heilen, um und werden häufig durch Stürme ans Ufer geworfen oder versinken, bei sehr vorgeschrittener Verwesung, in die Tiefe. Der grosse schwarze Delphin (*Delphinus orca*), die Kossatka der Bewohner, ausgerüstet mit einem sehr kräftigen Gebiss, soll den feindseligen Wal gern anfallen. Es sollen, wie die Leute hier erzäh-

len, furchtbare Kämpfe zwischen diesen beiden Meerriesen stattfinden, bei denen der Wal meist den Kürzeren zieht. Die Kossatka, nicht viel kleiner als der Wal, äusserst gewandt und mit spitzen, grossen Reisszähnen ausgerüstet, attaquirt den Wal meist von vorn und weicht der einzigen Waffe jenes, den wuchtigen Schlägen mit dem Schwanz, aus. Mehrfach hatte ich Gelegenheit, sowohl an der Ostküste, als auch bei den Kurilen, dieses gewandte und oft muthwillig in den Wellen spielende Thier zu beobachten. In der Nähe des Cap Schipunskij, wo ich stürmischen Wetters wegen mehrere Tage am Ufer liegen musste, hatte ich fast täglich den schönen Anblick dieser eleganten, gewandten Thiere. 2 oder 3 dieser Thiere waren hier täglich sichtbar, die im ausgelassensten Spiel mit einander sich tummelten, bald über, bald unter einander durchschwimmend oder sich überspringend, bald sich im Wasser mit einander umherwälzend, dann pfeilschnell aus einander schiessend und im nächsten Augenblick sich wieder haschend, und alles Dieses mit einer Kraft und Energie, dass das Wasser überall aufschäumte. Die Orca hat eine Rücken- und Fettflosse, die hoch und etwas nach hinten gebogen emporragt.

Ausser diesem grossen Delphin findet sich in beiden Meeren, oft fern von der Küste, ein kleiner, dunkelbrauner Delphin, mit weisslichen Bauchseiten. In kleiner Heerde von 5—6, erscheinen diese munteren Thiere plötzlich beim Schiffe, tummeln sich, bald vor, bald hinter dem Schiffe, in den tollsten Sprüngen umher und verschwinden ebenso rasch wieder ganz. In die Nähe des Ufers scheinen sie nicht zu kommen. Auch diese haben eine Rückenflosse.

Von den vorkommenden Cetaceen habe ich noch den grossen weissen *Delphinus Leucas* zu erwähnen, der den oceanischen Küsten Kamtschatkas zu fehlen scheint.

Wenigstens tritt er an der Ostküste in keinen der hier mündenden Flüsse, selbst nicht in den Kamtschatka-Fluss, und nördlicher, bis zum Anadyr, habe ich ebenfalls keine Nachricht über sein Vorkommen erhalten können. Dagegen ist er im Ochotskischen Meer ein häufiger Gast in und an den Mündungen der dortigen Flüsse. In Jshiginsk und an den Küsten von Taigonos ist er zu Zeiten häufig zu sehen. In mehreren Flüssen des Westufers steigt er mit der in die Flüsse eindringenden Fluth bis tief ins Land, so z. B. im Tigil-Fluss 33 Werst weit, d. h. gerade so weit wie das Meerwasser bei Fluthzeit landeinwärts dringt. Weiter südlich, zwischen Tigil und Bolscherezk, sah ich einen colossalen Zug von *Delphinus Leucas* nach Norden sich bewegen. Im Meere, nur wenige Faden vom Lande und diesem parallel, zogen die Delphine etwa sieben Minuten lang, in einer Breite von circa drei Faden und mehr, im raschesten Zuge an uns vorüber, so dass ich die Anzahl der Thiere auf viele Hunderte veranschlagen muss. Schon aus der Ferne wurde ich auf diesen Zug aufmerksam durch die zahllosen Procellarien und Möven, die mit lautem Geschrei die Delphine begleiteten, und unter diesen Schaaren der Vögel tummelten sich die grossen Delphine im raschesten Vorrücken und ihre Fontainen spritzend. Einem Brandungsstreifen am Ufer gleich, kochte das dunkle Wasser auf, aus dem überall die grossen weissen Körper der Delphine auf- und abtauchten. Die Thiere gaben einen grunzenden Ton von sich, und ab und zu hörte man einen Aufschrei im tiefsten Bass. Die Leute hier zu Lande behaupten, dass die Weibchen nur ein Junges zur Welt bringen, welches in der ersten Zeit ganz dunkelgrau gefärbt ist und häufig von der Mutter auf ihrem Rücken getragen wird und sich, trotz der stürmischen Vorwärtsbewegung, dort vortrefflich halten soll. Die Haut des *Del-*

phinus Leucas ist ein haarloses weisses Pergament, unter dem eine zweite Haut sich befindet, die als schmackhafte Speise sehr gerühmt wird. Auch noch südlicher kommt der Delphin häufig vor, denn auch in den Amur zieht er mehrere Hundert Werst weit den Fischen nach.

Hier möchte es am Ort sein, eines Thieres zu gedenken, welches noch im vorigen Jahrhundert in grossen Heerden auftrat, jetzt aber schon lange zu den vollständig vertilgten Geschöpfen gehört. Es ist die grosse Seekuh (*Rhytina Stelleri*), die, wenn sie auch nicht am Kamtschatka-Ufer vorkam, so doch in nächster Nähe die Beringsinsel in grossen Heerden bewohnte oder besuchte, und eine nicht unbedeutende Rolle spielte in den von Kamtschatka ausgehenden Entdeckungsreisen, denen dieses interessante Thier auch zum Opfer gefallen ist. Als im November 1741 Bering mit Steller schiffbrüchig auf die Insel geworfen wurde, wo bald darauf Bering auch starb, da war diese nach Bering benannte Insel noch so recht die Heimath dieser Seekuh. Hier allein lebte sie, hierher allein kamen und zogen diese grossen Pflanzenfresser in grossen Heerden. Es ist, meines Wissens, kein zweiter Ort im ganzen Nordmeer bekannt geworden, wo man die *Rhytina* noch gefunden oder gesehen hätte. Die grossen Schaaren erschienen hier regelmässig, um zu kalben, aber woher, ist unbekannt geblieben, ebenso wie es nicht bekannt geworden ist, wohin diese Thiere wieder zogen. Die Entdeckung der Aleuten durch die Bering'sche Expedition, sowie der Reichthum dieser Inseln an kostbaren Pelzthieren, machte sie von 1741 an zum Zielpunkt einer ununterbrochenen Reihe von Reisen aller Art, und fast alle diese Expeditionen gingen zuerst auf die Beringsinsel, um sich gründlich mit Fleisch zu verproviantiren. Die grosse, fleischreiche, fette Rhytina war ausserordentlich leicht zu erjagen und wurde daher zu

Hunderten erschlagen. Man wüthete ordentlich unter diesen hülflosen Thieren, bis endlich 1768 die letzte Rhytina auf der Beringsinsel getödtet worden sein soll. Nur noch die Beschreibung dieses hoch interessanten Thieres, die uns Steller hinterlassen hat, ist übrig geblieben, und in neuester Zeit wurden ein paar gute Skelette auf jener Insel gefunden, die jetzt einen hervorragenden Schmuck des St. Petersburger Akademischen Museums bilden. Die leichte Verproviantirung der Schiffe auf der Beringsinsel mit *Rhytina*-Fleisch war in Kamtschatka ganz allgemein bekannt, da die Reisen nach den Aleuten fast immer von Bolscherezk und Nordkamtschatka ausgingen, oder doch, von Ochotsk ihren Anfang nehmend, diese Orte berührten und stets eine Menge Bewohner Kamtschatkas mit sich führten, die dann hin- und zurückgehend Nachrichten über die Seekuh reichlich im Lande verbreiten konnten und auch verbreiteten, — und dennoch war die Kenntniss von der *Rhytina* in Kamtschatka vollständig erloschen. Obgleich die *Rhytina* an den Küsten Kamtschatkas selbst nie vorgekommen sein soll, so waren doch die erwähnten Umstände, die eine damals so sehr wichtige Angelegenheit in frischem Andenken hätten erhalten müssen, aus der Erinnerung so vollständig geschwunden, dass selbst achtzigjährige Leute, deren Geburtsjahr also mit dem Todesjahr der letzten *Rhytina* fast zusammenfiel, mir 1852 auch nicht die geringste Nachricht über dieses grosse Seethier geben konnten.

Es ist nicht unwahrscheinlich, dass es einem zweiten Seethier bald ebenso ergehen könnte, wie der *Rhytina*, wenn die Amur-Regierung nicht eine Schonung für dasselbe anbefiehlt. Auf ein paar kleinen Inseln im Beringsmeer, also zwischen den Aleuten und der Beringsstrasse, kommen seit alter Zeit endlose Schaaren der *Phoca ursina* (Kotik) ange-

schwommen, um hier zu kalben, und werden dort von den Jägern ebenfalls zu Hunderten erschlagen, um die werthvollen, seidenweichen, dunkelbraunen Bälge in den Handel zu bringen. Es wird dort unter den hülflosen Thieren unsinnig gemordet, und schon heisst es, dass die Kotiki stark abnehmen, und ihre werthvollen Pelze steigen fortwährend im Preise. Auch von der *Phoca ursina* weiss man nicht, gerade wie von der *Rhytina*, woher sie kommt, und wohin sie wieder zieht. Man kennt sie nur auf den wenigen Inseln, wo sie während der Kalbung sich aufhält. Beide Thiere sind nie an den Küsten Kamtschatkas gesehen worden. Dafür sind die an Kamtschatka grenzenden Meere, resp. die Küsten dieses Landes, recht reich an verschiedenen Seehunden. Vor allen wäre hier die grösste Seehundsart, die *Phoca nautica* (Lachtak), zu nennen, die in beiden Meeren, sowohl am West- als auch am Ostufer, eine sehr häufige Erscheinung ist. Von Ishiginsk bis Lopatka und wiederum von Lopatka bis hoch nach Norden steigt diese *Phoca* weit in die Flüsse den Zugfischen nach. Im Tigil-Fluss geht sie über 30 Werst ins Land hinauf und im Kamtschatka-Fluss sind noch 300 Werst von der Mündung stromauf diese Seehunde erlegt worden. Dieser grosse, hellgefärbte Seehund spielt eine nicht unwichtige Rolle im Haushalt der Kamtschadalen, und Fett und Fleisch findet vielfache Verwendung. Die jungen Thiere, Mojez genannt, werden besonders geschätzt. Die *Phoca ochotensis* (Akiba) klein, schmutzig weiss; *Phoca Largha* (Largha, Tschornaja), auch klein, dunkelgefärbt; *Phoca canina* (Nerpa) auch bunt; *Ph. albigena* (Golaja Nerpa) — sind besonders im Ochotskischen Meer und also an der Westküste Kamtschatkas zu Hause. Dagegen kommt die *Ph. dorsata* nur an der Nord-Ost Küste der Halbinsel (Olutora bis zum Anadyr) vor, und endlich die *Otaria Stelleri* (Ssiwutsch), der Seelöwe,

findet sich auf den Kurilen und dann nach Norden an der Ostküste Kamtschatkas bis zur Mündung des Kamtschatka-Flusses und dem Cap Kamtschatka. Hier bevölkert der Seelöwe die Riffe an den Caps oft in sehr grossen Heerden, so dass man den Chor ihres Gebrülls schon aus weiter Ferne hört. An der Küste Kamtschatkas bei dem Ochotskischen Meere scheint der Seelöwe nicht vorzukommen, höchstens noch an der südlichsten, Lopatka zunächst gelegenen, wo es noch felsige Ufer mit Riffen giebt. Weiter nach Norden folgen flache Ufer, die das Thier zu meiden scheint. Die häufigste aller *Phoca*-Arten ist aber jedenfalls die *Ph. nautica*.

Das Walross (*Trichechus Rosmarus*) kommt nach Süden höchstens bis Cap Kronozkij (55° N. Br.) vor. Es fehlt dem Ochotskischen Meer ganz, ebenso den Kurilen und den südlichen Ufern Kamtschatkas am Stillen Ocean. Am Cap Kronozkij, also am südlichsten Punkt seiner Verbreitung, sah ich 1852 eine Heerde von über 200 Thieren zusammen auf einer niedrigen Uferfelsplatte, wohin die Walrosse zur Fluthzeit gekommen waren und wo sie nun während der Ebbezeit sich sonnten. Wie mit halbflüssigem Thran gefüllte, unförmige Schläuche lagen die colossalen Körper in unbehülflichster Lage im Trockenen. Jede Bewegung, auch die geringste, war ihnen schwer, und nur mit der äussersten Anstrengung waren sie im Stande bei starkem Reibungsgeräusch ihre schweren Körper die wenigen Schritt über die Felsplatte bis zum Meer weiter zu schieben. Dafür aber, ins Wasser gekommen, schwammen, tauchten und überschlugen sie sich mit einer Raschheit und Gewandtheit die erstaunlich war. Mit betäubendem Gebrüll und Schnaufen starrten die Thiere uns mit ihren gelblichen Augen an und hoben ihre langen Hauzähne empor. Einige schienen Lust zu haben, die höchstens $^1/_2{}'$ über Wasser liegende Felsplatte wieder zu erklet-

tern, was ihnen aber nicht gelang, wobei sie aber die Zähne nie gebrauchten, im Gegentheil diese vor jeder Berührung mit dem harten Gestein durchaus zu hüten schienen. Dass das Walross seine Zähne als Angriffswaffe gebraucht, erschien mir, aus seinem ganzen Benehmen und der Art und Weise seiner Bewegungen, wenigstens zweifelhaft. Nur auf ein paar Schritt Entfernung schossen wir auf die Thiere, jedoch ohne eins zu tödten, und konnten daher die in fürchterliche Wuth gerathenen Ungeheuer sehr gut beobachten.

Das Walross und der Walfisch sind wohl die beiden einzigen Thiere des Polarmeeres, die an den Küsten Kamtschatkas gefunden werden, während der Narwal und der Eisbär hier niemals gesehen wurden, und wohl auch kaum südlich von der Beringsstrasse vorkommen.

Zu der Aufzählung der Landthiere übergehend, habe ich hier vorher noch die Seeotter, *Lutra marina*, zu nennen, die nur dem Ocean angehört und die Aleuten, die Kurilen, sowie die Ostküste Kamtschatkas vom Cap Lopatka bis Cap Kronozkij bewohnt, jedenfalls aber an der Küste Kamtschatkas nicht häufig zu sein scheint. Seetangreiche Riffe und Felspartien des Meeres scheinen von ihnen gern besucht zu werden. Am Cap Kronozkij sah ich eine kleine Schaar Seeottern auf langen *Fucus*-Blättern, umgeben von Riffen und Steinen, sich in der Brandung wiegen. Mit Blitzesgeschwindigkeit tauchten die zierlichen, etwa 4′ langen dunkelbraunschwarzen Thiere durch die *Fucus*-Massen auf und nieder. Scheu und vorsichtig blieben sie auf ihrem fast unnahbaren Standorte und verschwanden ganz, wenn man sich dennoch zu nähern versuchte. Die Seeotter (Morskoi bobr) liefert wohl unstreitig das schönste und kostbarste Pelzwerk, welchem höchstens nur der schwarze Fuchs gleichwerthig sich gegenüberstellen kann. Auch diese Thiere scheinen stark in der

Abnahme zu sein und jetzt noch am häufigsten an den Aleuten vorzukommen. Steller fand an der Beringsinsel noch 1741 grosse Mengen von ihnen, deren Fleisch damals und in den folgenden Jahren häufig als Schiffsprovision mit der *Rhytina* zusammen gesalzen wurde.

Die *Lutra vulgaris* (Flussotter), Wydra, gehört nicht zu den sehr häufigen Landthieren Kamtschatkas, kommt jedoch noch an vielen Flüssen vor. Das Fell wird nicht besonders geschätzt, jedoch von den Kaufleuten auch gern gekauft. Das Thier scheint von der europäischen Art nicht wesentlich verschieden zu sein und hat ganz dieselben Lebensgewohnheiten. Ebenso wenig häufig begegnet man dem Vielfrass (*Gulo borealis* — Rossomacha), wohl auch weil er ein nächtliches Thier und schon daher weniger sichtbar ist. Der Pelz hat nur ganz untergeordneten Werth und wird hauptsächlich von den Landesbewohnern selbst gebraucht. Von den *Mustela*-Arten ist die *M. zibellina* (Zobel) die häufigste und zugleich die allergeschätzteste. Die *M. martes* (Marder) ist die seltenste Art und die *M. erminea* (Hermelin — Gornostai) kommt nicht selten vor. Der Zobel ist jedenfalls das werthvollste Pelzthier des Landes, einmal durch die Schönheit des sehr dunkelgefärbten und weichhaarigen Balgs und dann durch die Häufigkeit seines Vorkommens. Der kamtschatkische Zobel, sehr gern gesehen im Handel und von den Pelzhändlern gern gekauft, bringt dem Lande jährlich nicht unbedeutende Summen Geldes ein und ist bis zur Stunde noch eine reiche Quelle des Erwerbes für die Bewohner. Die Birkenwälder und Wiesen, der Lieblingsaufenthalt der Mäuse, sind auch der Tummelplatz der Zobel. Hier haben sie in hohlen Bäumen ihre geschützten Nester, hier sieht man sie auf die Bäume klettern und findet im Winter auf dem Schnee die zahlreichen Spuren dieses zierlichen kleinen

Raubthiers. Der Zobel scheint aber nicht animalische Nahrung allein zu suchen, sondern auch pflanzliche, denn es ist eine sehr allgemeine Erfahrung, dass im Magen getödteter Thiere auch Beeren gefunden werden, insbesondere die Früchte der Eberesche, deren adstringirenden Säfte sie zu lieben scheinen. Es kommt wohl kaum vor, dass ein Zobel geschossen wird, die Fangmethode ist, um den Balg zu schonen, stets die Falle. Besonders schöne Felle werden schon in Kamtschatka in allererster Hand mit 6, 7, ja sogar mit 10 Rubeln bezahlt, Preise, die der amerikanische Käufer in Boston häufig bewilligte, freilich zum grössten Aerger der umherziehenden Trödler, die nur zu gern für werthlose Waaren die schönen kostbaren Felle erhandelten. Der Hermelin, seltener als der Zobel, ist durch seine Kleinheit und besonders durch die Seltenheit einer wirklich reinweissen Farbe im Winter weniger geschätzt, so dass sein Preis nur wenige Kopeken betrug. Der im Ganzen schon seltene Marder wurde, wenn er schön war, mit dem Zobel gleichwerthig bezahlt. Beide Thiere werden ebenfalls in den Birkenwäldern angetroffen.

Von Nagethieren werden im Lande die folgenden gefunden: der Hase ist in ganz Kamtschatka häufig, aber sehr gering geschätzt, ja nicht einmal sein Fleisch wird gern gegessen. Er wird im Winter weiss wie der europäische Holzhase und scheint mit diesem identisch, Kittlitz hält ihn aber für mit *Lepus alpinus* verwandt. In den Gebirgen des Landes findet sich das Murmelthier (*Arctomys marmota*, Tarbagan), dem europäischen sehr nahe verwandt. Die Thiere wählen gern steilere Felspartien, die von Steinen und Blöcken bedeckt und von Pflanzen bewachsen sind. Hier siedeln sich ganze Völker an und legen sich ihre unterirdischen Baue und Vorrathsmagazine zum Winter an. In grösster

Emsigkeit und mit grosser Behendigkeit sieht man hier die dunkelgrauen, etwa kaninchengrossen Thierchen ihre Vorräthe zusammen tragen. Auf oberster Höhe sitzt stets eins dieser Thiere in aufrechter Haltung auf den Hinterpfoten, das runde, kleine Köpfchen aufmerksam nach allen Richtungen wendend und Wache haltend. Bei dem geringsten Lärm oder einer auffallenden Erscheinung ertönt von der oberen Wache ein durchdringender Pfiff, worauf das ganze Volk unter die Erde verschwindet. Erst nach längerer Weile sieht man zuerst die Wache wieder ganz allmählich auftauchen und darauf auch die übrigen Thiere, die dann sofort wieder zur eifrigsten (in grösste) Thätigkeit übergehen. Aehnlich im Verhalten ist die viel kleinere, hellrothbraun gefärbte *Arctomys citillus* (Jewraschka), die auf den höheren Gebirgen die grösseren Geröllhalden bewohnt und sich ebenfalls unterirdische Baue zum Winter anfertigt. Ihr Pfiff ist dem des Murmelthiers ganz ähnlich. Ebenfalls in den Gebirgen findet sich eine etwa rattengrosse, ungeschwänzte Maus (*Lagomys?*). Von grösstem Interesse ist die Sammelmaus (*Arvicola oeconomus* Pallas), die eine hervorragende Bedeutung in der Oeconomie der Menschen und Thiere des Landes hat und auf trockenem Boden, in Wäldern und Wiesen, ihre ausgebildeten Baue, etwa 2—3 Zoll unter der Rasen- oder Moosdecke anlegt. Der Mittelraum, die eigentliche Wohnstube für den Winter, ist zierlich und ordentlich mit weichen Gräsern dick ausgepolstert. Von hier führen mehrere Gänge hinaus und in 5—6 Vorrathskammern, die den Wohnraum rings umgeben. Die Vorrathskammern sind dicht vollgestopft mit verschiedenen Wurzelknollen und dergleichen, alles aber liegt sehr sauber gereinigt und nach Arten geordnet darin aufgespeichert. Es sind vor Allen die verschiedenen Knollen der Lilien und *Fritillaria*-Arten, am Nord-West-

ufer auch die Kemtschiga. Dann Wurzelstöcke von *Polygonum* und in kleiner Anzahl auch wohl Wurzeltheile des *Aconitum camtschaticum*, welche einen narkotisirenden Stoff enthalten und den kleinen Sybariten vielleicht als Berauschungsmittel dienen. Die Maus ist 5, höchstens 6 Zoll lang, von brauner Farbe, auf der Bauchseite weisslich behaart. Sie hat sehr kurze, unter dem weichen Pelz versteckte Ohren und einen ebenfalls braunen Schwanz, der etwa $^1/_4$ der Körperlänge misst. Die Vorderfüsse haben 4 Zehen mit kurzen Nägeln, und die Backenzähne, von denen in beiden Kinnladen auf jeder Seite 3 stehen, haben eine ebene Krone mit eckiger Schmelzlage. Zobel, Hermelin, Marder, Fuchs, ja auch der Wolf und der Bär stellen ihnen nach; und der letztere, gemeinschaftlich mit dem Menschen, raubt ihre Vorräthe. Der Inhalt von 3 Bauen giebt eine ordentliche Manneslast, ungefähr einen Scheffel. Nie aber rauben die Kamtschadalen den ganzen Vorrath und auch selten zu spät im Jahr. Man lässt den Mäusen Zeit, den Verlust wieder zu ergänzen. Obgleich man wohl immer vereinzelte Thiere dieser Art finden kann, so ist doch ihr Erscheinen in Massen ein ganz periodisches. Je nach zwei oder auch nach drei Jahren ist plötzlich das Land von diesen Thierchen in colossalen Mengen überdeckt. Man kann, auf dazu geeignetem Terrain, dann kaum ein paar Schritt thun, ohne auf Mäusebaue zu treten. Alles wimmelt von Mäusen, überall huscht es im Grase. Ganz allgemein behaupten alle Bewohner Kamtschatkas, dass die Mäuse vom Meer hergekommen, — aber woher? Unalaschka, Kamtschatka, Ishiginsk und ganz Sibirien bis zum Ob kennen diese Maus. In fast 2—3 Faden breiter Spur, immer in ganz gerader Linie, ziehen diese Schaaren kleiner Thiere zu Tausenden und Tausenden ins Land. Vorliegende Flüsse werden durchschwommen, wobei die Zug-

lachse gierig nach ihnen schnappen. Am Ufer angelangt, bleiben die Mäuse wie todt vor Erschöpfung liegen, bis sie abgetrocknet sind, dann geht der Zug weiter. Es ist räthselhaft, woher diese Massen plötzlich kommen, und wohin sie ebenso plötzlich wieder verschwinden. Am Ostufer Kamtschatkas, also am Ocean, habe ich selbst mehr als einmal eine eigenthümliche Erscheinung beobachten können. Auf hart ans Meeresufer angrenzenden Wiesen, in weit und breit menschenleerer Gegend, bemerkte ich, dass vom Wasser an eine breite Spur sich weit ins Land hineinzog, d. h. eine Spur, die darin bestand, dass alles Gras, wie mit einer Scheere, hart an der Wurzel abgeschnitten und auch verschwunden war. Meine Leute zeigten mir diese Stellen mit der Bemerkung, hier seien die Mäuse aus dem Ocean gelandet und hätten nach langem Fasten das Gras derart abgefressen. Wo ich auch anfragte, hatte Niemand die Mäuse ankommen sehen, Alle aber behaupten ganz fest, dass die Thiere über das Meer geschwommen kommen und wieder über das Meer schwimmend fortziehen.

Pallas (in Bd. VII seiner «Neue Nordische Beiträge») erzählt, — als er von der Mittheilung der Tschuktschen über die grossen Thierzüge nach Norden über das Eis spricht,— «Der Kosak Kobelef sah im Mai 1790 eine ungeheure Menge kleiner, röthlicher Mäuse aus Mangel an Futter todt am Meeresufer liegen. Die Tschuktschen erzählten, dass die Thiere von Norden über das Eis gekommen wären».— Die Sache bleibt jedenfalls eine ganz räthselhafte! Wie wäre es denkbar, dass das kleine, schwache Thierchen Hunderte von Meilen über stürmische, kalte Meere schwimmen könnte?

Die Ratte ist durch Schiffe nach Kamtschatka importirt worden und gedeiht leider auch dort zum grossen Schaden der Bewohner. Der Peter-Paulshafen und die Mündungsorte

des Kamtschatka-Stromes sind von diesem Geschöpf überfluthet. Eigenthümlich verhält es sich dagegen mit Ishiginsk, wohin die Ratte schon wiederholt durch Schiffe gekommen ist, von wo sie jedesmal aber, schon in kürzester Frist, wieder ganz verschwunden ist.

Nächst dem Zobel ist wohl der Fuchs das werthvollste Pelzthier der Halbinsel, was nicht nur auf der grossen Häufigkeit der Thiere beruht, sondern auch auf dem hohen Werth seiner dunklen Spielarten. Die sibirischen Pelzjäger und Pelzhändler unterscheiden nach der Färbung des Balgs sechs verschiedene Spielarten des *Canis vulpes*, deren Handelswerth mit der zunehmenden Dunkelheit der Farbe beträchtlich steigt; zugleich sind die dunkleren Spielarten auch die selteneren, aber auch die bei Weitem schöneren. 1) Ein Fuchs von hellrother Farbe, mit weisslichen Beinen und weisslicher Bauchseite ist die Prostaja lissiza, ein Balg, den man leicht für 1 Rbl. erstehen kann, der im Tschuktschen-Handel als Wertheinheit gilt, und von dem z. B. 3=1 Zobel kommen. 2) Die Ognjoka ist ein Fuchs von schöner dunkelrother Farbe, jedoch auch mit weisslichen Beinen und weisslicher Bauchseite. 3) Der Krestowik ist ebenfalls dunkelroth, hat aber schwarze Beine, eine rothe Bauchseite und, wenn er recht schön ist, noch einen etwas tiefer rothen Strich längs dem Rücken. 4) Die Ssiwoduschka, ein dunkelgrau gefärbter Fuchs mit ganz schwarzen Beinen und schwarzer Bauchseite. Je nach der Schönheit seiner Färbung werden für die Art 15—20, ja 25 Rbl. gezahlt. 5) Die Buraja lissiza, ein ganz dunkelbrauner Fuchs mit schwarzer Bauchseite und schwarzen Beinen, sehr hoch geschätzt und oft mit 50 Rubel und mehr bezahlt; endlich 6) Die Tschernaja lissiza, ein ganz über und über glänzendschwarzer Fuchs, über dessen Haar-Pelz vereinzelte weisse

längere Haarspitzen sich vertheilen. Er wird unweigerlich mit 100 Rbl. bezahlt und steht also im Preise neben dem Pelzwerk der Seeotter. Alle diese Fuchsspielarten kommen auch in Kamtschatka vor, die hellen am häufigsten, und mit dem Dunklerwerden nimmt auch die Seltenheit zu *).

Hier wäre nun im Anschlusse auch der *Canis lagopus* (Pessez) zu nennen. Es ist der sogenannte Eis- oder Polar-Fuchs, auch nach seinem Sommerkleide, etwas fälschlich, der blaue Fuchs genannt. An Gestalt und Grösse dem gewöhnlichen Fuchs ganz ähnlich, variirt er stark in der Farbe: im Winter ist er ganz über und über blendend weiss und erhält für den Sommer einen grauen Pelz, der, obgleich er keine Spur von blauer Färbung aufweist, ihm doch den Namen blauer Fuchs eingetragen hat. Er ist ein echt nordisches Thier und daher am ganzen Eismeer und auf seinen Inseln sehr häufig. Zu Stellers Zeit war er auf der Beringsinsel in solcher Menge vorhanden, dass er sich in Schaaren an die Menschen in allen Lebensverrichtungen herandrängte, und es war kaum möglich, auch nur wenige Schritte zu machen, ohne die dreisten Thiere mit Stössen von sich abwehren zu müssen. In Sibirien legt man auf diesen sehr gewöhnlichen Balg nur geringen Werth und ist derselbe mit einem Rubel schon reichlich bezahlt. Es ist daher nicht recht zu verstehen, woher der sogenannte blaue Fuchs in Europa zu

---

*) Reineke bleibt sich immer treu. Wenn der ehrliche Braun ausgeht, um sich einen Lachs zu fischen, so geht Reineke, wenn auch in respectvoller Entfernung, gern mit. Sobald Braun nun, nach kaltem Sitzbade, sich einen Fisch ans Ufer gezogen hat, beginnen die Neckereien des Reineke, bis Brauns Geduld reisst, und er nach dem neckenden Wicht ausholt. Diesen Moment hat Reineke planmässig erwünscht, denn mit gewandtem Satz ist er herum, erfasst den Fisch und entflieht ins Weite. Braun aber kann nun wieder ins kalte Sitzbad gehen und weiter fischen.

so hohen Ehren gelangt ist und im Preise auch so überschätzt wird.

Der Wolf, (*Canis lupus*), erscheint von der europäischen Art nicht verschieden. Gestalt und Grösse sind die gleichen. In Kamtschatka im Ganzen nicht sehr häufig, ist er am Westufer bedeutend häufiger als am Ostufer oder im Kamtschatka-Thal. Gern hält er sich in den Gegenden auf, wo das Rennthier am häufigsten weidet. Als Pelzthier spielt er im Lande durchaus keine Rolle, sondern wird, wenn zufällig erlegt, von den Bewohnern zu ihren häuslichen Zwecken verwandt.

Dieses Letztere kann auch vom Bär (*Ursus arctos*) gelten, nur dass dieses für den kamtschadalischen Haushalt so sehr wichtige Thier eine unvergleichlich grössere und häufigere Verwerthung in der Oeconomie der Einwohner findet. Das Fell kommt im Pelzhandel allerdings kaum vor und wird nur selten exportirt, weil es zu hässlich ist, um darnach grössere Nachfrage zu erzeugen. Für den Kamtschadalen aber ist das Bärenfell, wie gesagt, von Wichtigkeit, ja zur Zeit noch unentbehrlich, weshalb auch die Jagd auf dieses grösste Raubthier der Halbinsel gern und häufig betrieben wird. Unzerlegt wird das Fell als Schlafstätte und zur Bedeckung der Schlitten benutzt, zerlegt zur Fussbekleidung (namentlich zu den Stiefelsohlen) und zu verschiedenem Riemenzeug. Das Fett ist sehr beliebt zum Einschmieren der Riemen und Fussbekleidungen, auch von Waffen; aus den Därmen werden sehr haltbare Sehnen gefertigt, und das Fleisch wird nicht ungern gegessen. Die Farbe des Bären ist zumeist eine hellere, ein schmutziges Graubraun, dunklere graubraune kommen vor, jedoch im Ganzen viel seltener. Unter den Hunderten von Bärenfellen, die ich gesehen, erinnere ich mich nicht, auch nur ein einziges ganz

schwarzes bemerkt zu haben. Dafür sind die Felle fast alle sehr haarreich und zottig und werden daher als Unterlagen für Schlafstellen sehr gern gewählt. Als Pelzbekleidung sind sie zu schwer und werden auch wohl nie benutzt.

Der kamtschatkische Bär ist dem nordeuropäischen in Gestalt und Grösse zum Verwechseln ähnlich. Es giebt hier sehr grosse alte Thiere und ebenso kleinere von jeder Grösse. Das Auffallendste ist die ganz ausserordentliche Häufigkeit des Bären in ganz Kamtschatka. Er findet sich im Norden und Süden, im West und Ost in gleich überraschender Menge und ist der eigentliche Herr des im Ganzen menschenleeren Landes. Begegnet man in den weniger betretenen Landestheilen dem Bären, was zu den täglichen und häufigsten Erlebnissen gehört, so kann man beobachten, wie unbefangen und ihres Besitzrechtes auf ihr Grundeigenthum gewiss diese kräftigen Alleinherrscher des Landes dem Menschen entgegentreten. Viele von ihnen haben vielleicht noch nie einen Menschen gesehen und kennen auch nicht die Gefahr, die er ihnen bringt. Ihrer Kraft, und also ihrer Herrschaft, bewusst, treten sie sicher und kühn näher heran, höchstens überrascht, dass hier die Frage gestellt wird, wer den Sieg und das Feld behält. Erst das nie gehörte Knallen der Schüsse bringt sie zum Stutzen und zur Umkehr. Aber auch die Flucht ist keine eilige, sondern oft bleiben sie wieder stehen, richten sich auf und sehen zurück, gleichsam überlegend, ob es denn wirklich wahr sei, dass noch mächtigere Geschöpfe ins Land gedrungen, die ihrer altgewohnten Autorität sich wiedersetzen dürfen. Der eigentliche Charakter dieses kraftvollen und grossen Thieres ist ein gutmüthiger. Nie fällt der Bär den Menschen an, wenn man ihm aus dem Wege geht, ihn nicht reizt oder angreift. Er will nur still seiner Nahrung nachgehen, die er überall in Fülle fin-

det, und möchte darin in keiner Weise gestört oder gehindert sein. Während meines jahrelangen Aufenthaltes in Kamtschatka kenne ich keinen Fall, dass Bären Menschen überfallen hätten, obgleich es nur zu oft vorkommt, dass Bären und Menschen in demselben Flusse fischen und auf derselben Tundra Beeren sammeln. Ganz besonders ist es eine im Lande bekannte Thatsache, dass Weiber und Mädchen, die immer unbewaffnet ausziehen, niemals von Bären überfallen worden sind. Der Angriff geht immer vom Menschen aus, der Bär rettet sich zumeist durch Flucht oder erhebt sich, wenn die Kugel nicht gut getroffen hat, zu seiner eigenen Vertheidigung, die ihm aber dem gewandten und gut bewaffneten Jäger gegenüber selten gelingen dürfte. Die überall im Lande für ihn reich gedeckte Tafel macht ihn satt und um sein Gedeihen und gutes Fortkommen unbesorgt, und dadurch wird dem grossen Raubthier der Blutdurst und die Kampfgier genommen. Aus der Mitte des so sehr zahlreichen Bärenvolkes holt sich der kamtschadalische Jäger die für ihn nöthige Beute oder stillt seine Jagdpassion nach Herzenslust, im Uebrigen aber gehen Thiere und Menschen ungestört nebeneinander ihren Beschäftigungen nach. Der Kamtschadale nennt den Bären ganz gemüthlich Mischka, Michailo oder auch vollständiger Michail Iwanowitsch (örtlich auch Andrejewitsch) Toptygin. In Scherz und Lust wird der Bär in seinen oft sehr possierlichen Alluren von den sehr aufmerksamen Naturbeobachtern, den Kamtschadalen, nachgeahmt, so besonders in einem nationalen Tanz, oder einer mimischen Darstellung, der Bahia. Täglich ist viel vom Bären zu erzählen und zu berichten; man weiss genau, was nahe und fern unter dem Volk der Bären vorgefallen, woher sie gekommen, wohin sie gegangen, und was geschehen. Man hat vielen Umgang mit ein-

ander und sieht sich wohl auch täglich, aber zu einer förmlichen Verehrung, wie bei den Giljaken am Amur oder den Ainos auf Jesso oder den Süd-Kurilen, bei denen der Bär im Religionscultus eine wichtige Rolle spielt, ist es in Kamtschatka nie gekommen.

Die Jäger Kamtschatkas sprechen von ganz bestimmten Termintagen, welche die Dauer des Winterschlafes der Bären begrenzen. Am 14. September sei es für sie die Regel, ins Lager zu gehen und darauf am 25. März dasselbe zu verlassen (eto jim ssrok), und so scheint es die bei Weitem grösste Mehrzahl der Thiere auch genau einzuhalten. Ihr Lager suchen sich diese klugen Thiere stets in den Gebirgen, wo besondere Felsbildungen, aufgehäufte Steinmassen und am liebsten dichtestes Knieholz von Zirbeln ihnen die passendsten Orte bieten. Im Frühling, wo auf den Gebirgen der Hunger herrscht, eilen die Bären mit leerem Magen, auf ihren uralten, selbst eingetretenen Pattwegen, die die ganze Halbinsel nach allen Richtungen durchziehen, dem Meeresufer zu, um hier den nun bald anlangenden reichen Nährmitteln entgegenzugehen. Zuerst sieht es auch hier schlimm aus, wenn nicht hie und da ein todtes Thier durch die Wellen ans Ufer geworfen worden ist. Die Ankömmlinge wandern in grosser Anzahl am Ufer hin, sehnsuchtsvoll ins weite Meer hinausspähend; mit kleinen Meerthieren und sogar mit Seetang müssen sie den grossen Hunger stillen. Da endlich erscheinen die ersten Zugfische an der Küste und den Flussmündungen, und gierig stürzen sich nun die mageren, verhungerten Bären auf die frische Speise. Mit ihnen haben sich Füchse, Wölfe, Adler etc. hier versammelt, und Alles fängt und frisst, ohne sich gegenseitig zu beachten. Aber die Mündungen der Flüsse haben nicht Raum genug für den fortwährenden Nachzug verspäteter Fische. Auch

der untere Lauf der Flüsse, der sich nun auch mit Fischen gefüllt hat, wird besetzt und eingenommen. So geht es wochenlang fort, während welcher Zeit die Tundra sich schon reich mit Beeren geschmückt hat, und die Fische bereits in den oberen Lauf der Gewässer vorgedrungen sind. Diesen ziehen nun auch die Bären nach, ab und zu die Beerentundra abweidend; so lassen sie ihrer animalen Nahrung eine pflanzliche zur Abwechslung folgen. So geht es fort und fort mit den Fischen zusammen bis ins Gebirge, wo dann im Herbst die Lager wieder bezogen werden.

Das edelste Wild Kamtschatkas ist das Bergschaf (*Ovis nivicola*), und die Jagd auf dieses Thier ist der beliebteste Sport des Kamtschadalen. Keine Fleischart wird so hoch geschätzt als das gebratene Bergschaf, und mit Recht, da es wohl Jedem mundet, der es einmal genossen hat. Die Jagd auf dieses die höchsten Gebirge bewohnende Wild ist voller Aufregung und erfordert die grösste Gewandtheit, Umsicht und Kühnheit. Es ist ein Fest und eine Freude für den Kamtschadalen, wenn es heisst «es geht zur Argalijagd ins Gebirge». Das Bergschaf hat die Grösse eines Rehs und ist, statt mit Wolle, mit einem dichten Deckhaar bedeckt, welches im Sommer kürzer und hellbraun ist, im Winter aber sehr langhaarig, noch dichter und hellgrau wird. Die Schafe haben nur sehr kurze, kleine Hörner, wogegen die viel grösseren Böcke grosse, gewundene Hörner besitzen, etwa in der Art wie die grössten Merinos. Das Argali ist in Kamtschatka häufig und bewohnt alle höheren Gebirge im Norden und Süden, wo es auf den kräftigen Alpmatten in ganzen Heerden weidet. Die Thiere erklimmen, gewandt kletternd, die höchsten und steilsten Felspartien, und sind dort nur von sehr gewandten Bergsteigern zu erreichen, eine Jagd, die den Gemsjagden in den Alpen vergleichbar ist, oft aber wohl

noch gewagter und schwieriger sein dürfte. Das Winterfell wird zu sehr warmen Pelzen benutzt, und aus den grossen Hörnern werden Trinkgeschirre, Löffel etc. gearbeitet.

Nicht weniger gern wie das Argali wird das wilde Rennthier (*Cervus tarandus*), Olenj in Kamtschatka, des sehr wohlschmeckenden Fleisches und des zu Pelzen besonders geeigneten Felles wegen gejagt. Es ist dem zahmen, in den Heerden der nordischen Nomaden gezüchteten, ganz gleich, ja wohl vollkommen dasselbe Thier, bewohnt in Kamtschatka am liebsten die Moostundren und sucht namentlich die höher gelegenen vorzugsweise auf, weil hier die schrecklichste Plage für Mensch und Thier, die Mücken, weniger zahlreich sind, ja oft ganz fehlen. Diese Mückenplage ist auch die Ursache, dass die Rennthiere jährlich in ganzen grossen Heerden die Waldregion, die eigentliche Heimath der Mücken, verlassen und dem kalten Norden zueilen, wo die Plagegeigeister fehlen, ein Factum, das hier im Lande allgemein bekannt ist und von mehreren Schriftstellern bestätigt wird. Pallas schreibt (Neue nordische Beiträge, Bd. I, pag. 243) darüber wie folgt: «Die Rennthiere pflegen im Mai und Juni, sobald der Anadyr vom Eise befreit ist, aus den wärmeren Waldgegenden, wo sie den Winter zugebracht haben, nach den kalten, waldlosen Gebirgen nordwärts gegen das Eismeer zu Tausenden hinüber zu schwimmen, um sich vor dem Ungeziefer zu retten, und ziehen auch im August und Anfang des September wieder zurück nach den Waldungen, um daselbst ihr neues Geweih aufzusetzen. Diese Wanderung machen sich die Anwohner zu Nutzen, um eine grosse Menge wilder Rennthiere zu ihrem Vorrath zu erlegen. Sie hüten sich, um die Zeit der Wanderung in den Gegenden, durch welche die Rennthierheerden ihren Zug nehmen, Feuer anzulegen oder viel Lärm zu machen, und geben genau auf die

ersten Vorboten der Heerden Achtung. Die Jäger begeben sich nach solchen Gegenden mit Kähnen, und wenn die Rennthierheerde über den Fluss zu schwimmen im Begriff ist, rudern sie mitten unter die Thiere und erstechen mit Lanzen, so viele sie nur können, was zuweilen viele hundert Stück ergiebt. Die Heerden drängen sich während dreier ganzer Tage so dicht hinter einander, dass die Thiere nicht ausweichen können; aber auch höchstens in drei Tagen ist der ganze Zug vorüber, und man sieht kaum mehr einzelne herumstreifende Thiere, die eine Woche lang dem Zuge nachfolgen. Am meisten werden bei dieser Niederlage Rennthierkühe (Washenki) erlegt, welche mit ihren Jungen nicht so leicht aus dem Wege kommen können, als die Hirsche, welche immer voran sind und sich am ersten aus dem Staube machen. Die Rennthiere sind auch überhaupt in diesen östlichen Gegenden viel kleiner als sonst in Sibirien, so dass der stärkste Hirsch nicht über vier Pud wiegt, und ein weibliches Thier nicht über $3^1/_2$. Das Fleisch, welches man zum Vorrath trocknet, wird in Bündeln (Wjaski), je von zwei Thieren ein Bündel, gehalten, und jedes Bündel wiegt dann zwischen $1^1/_2$ bis 2 Pud».

Weiter sagt Pallas (Bd. VII, pag. 131): «Von der Nordküste des Tschuktschen-Landes ziehen nach Norden über das Eis ganze Züge von Vögeln, Enten, Gänse, Schwäne etc., aber auch grosse Züge von Rennthieren, Mäusen und Füchsen. Die Tschuktschen erzählen, dass im März und April ungeheure Züge wilder Rennthiere, deren Spur oft 5—10 Werst einnimmt, an der Ostseite des Schalazkoi Myss gerade von Norden über das Eis an die Küste des Tschuktschen-Landes kommen und sich zur Kolyma und zum Anadyr ausbreiten. Diese Rennthiere sollen von den am Festlande lebenden verschieden sein. Die Weibchen sind

ungehörnt, während die des Festlandes gehörnt sind. Ebenso kommen von den Ljachow-Inseln grosse Züge Rennthiere über das Eis zum Swjatoi Noss, so dass die Elfenbeinsammler auf ihrer Spur diese Inseln besuchen».

Es ist im hohem Grade auffallend, wie gross die jährlich wandernden Rennthierheerden sind, die aus dem inneren Kamtschatka dem höchsten Norden zuziehen und wieder heimkehren, aber auch ebenso interessant, wie ausgebildet der Instinct dieser klugen Thiere ist. Sie müssen doch gewiss wissen, dass sie, trotz ihrer colossalen Menge, und trotz des Quantums, das jedes Individum täglich an Pflanzenstoffen zur Nahrung gebraucht, diese Futtermassen jenseits der Eisfelder des Eismeeres vorfinden werden. Ja, es ist sogar gewiss, dass sie die Futtermassen in der Polargegend finden, da sie in ebensolchen Mengen wohlbehalten, am Ende des Sommers wieder über die endlosen Eisfelder zurückkehren. Kein Thier wird durch seinen Instinct in den Hunger getrieben, wohl aber stets zur Auffindung von Nahrung. Wo liegt nun dieses an Pflanzen reiche Land, welches die seefahrenden Völker seit viel mehr als hundert Jahren mit den grössten Kosten, Anstrengungen und Gefahren suchen und nicht finden können, welches aber den Thieren, den Vögeln, Rennthieren, Füchsen, ja den Mäusen, so ganz bekannt und beliebt erscheint, dass sie nicht aufhören, jährlich die schwierige Reise über das unabsehbare Eis, genau nach Norden strebend, zu unternehmen und ungeschädigt wieder heimkehren. Die grossen Pflanzenfresser können in der Polargegend nicht viele Wochen lang nur von Schnee und Eis leben. Es müssen dort Länder vorhanden sein, die die nöthige Pflanzennahrung produciren.

Im Gegensatz zu diesem ausgebildeten Instinct, der die Rennthiere über Meer und Eis dem Norden zuführt und sie

dort wohl unbedingt genügendes Futter finden lässt, sehen wir, dass einige in Sibirien sehr häufige Waldthiere, die den etwa 3—400 Werst breiten, waldlosen Moostundrengürtel, der im Norden Kamtschatkas diese Halbinsel von den Waldregionen des Anadyr und von Ishiginsk scheidet, nicht überschreiten. Warum zeigt diesen Thieren, dem Elen, dem Luchs, dem Eichhörnchen, ihr Instinct nicht auch, dass jenseits dieser Moostundra, die doch unvergleichlich leichter zu übersteigen ist als jene Eisfelder im Eismeer, wieder Wälder existiren, in denen für sie der Tisch aufs reichste gedeckt ist? Das Elen (*Cervus alces*) fände in der Sumpfregion genügendes Futter, der Luchs (*Felis lynx*) reichste Jagd, und das Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) eine Ueberfülle von Cedernüssen in Kamtschatka, und dennoch können diese Thiere nicht über den Parapolskij dol hinüber, um all' dieser Genüsse theilhaftig zu werden. Welches sind die Gründe? Die vorliegende Mooswüste kann es kaum allein sein, welche das unübersteigliche Hinderniss bildet. Vom Elch weiss man doch wenigstens, dass er, wenn auch als äusserste Seltenheit, vorgekommen ist, dass man ihn ein paar Mal in Kamtschatka gesehen hat. Der Luchs ist dort vollständig unbekannt und ebenso das Eichhörnchen, welches an der Nordgrenze der Moostundra, z. B. bei Ishiginsk, in manchen Jahren in so erstaunlicher Menge vorkommt, dass die Thierchen sogar bis in die Häuser dringen sollen. Leider ist der Versuch bis jetzt noch immer unterblieben, aus Sibirien eine Anzahl dieser letzteren Thiere zu Schiff nach Kamtschatka zu importiren, um den Jägern daselbst eine neue reiche Quelle für ihren Pelzhandel zu erschliessen. Meine Bemühungen in dieser Richtung blieben wenigstens stets unberücksichtigt. Schliesslich hätte ich noch anzuführen, dass ich mich nicht erinnere, während meines Auf-

enthaltes in Kamtschatka über das Vorkommen von Maulwurf, Igel, Dachs und Fledermäusen etwas gehört oder diese Thiere gesehen zu haben. Ebenso wenig gehören einige Thiere zur Fauna Kamtschatkas, deren Felle nicht gar selten auf den Märkten von Ishiginsk und Kolymsk erscheinen. Dieses sind: der Biber (*Castor fiber*), die Bisamratte und selten der ganz schwarze Bär. Alle diese Felle gelangen durch den Handel mit den Tschuktschen in die Hände der russischen Kaufleute und kommen über die Beringsstrasse weit aus dem Inneren von Nord-Amerika, woher sie, durch Tausch von Hand zu Hand gehend, endlich zu den Tschuktschen gelangen.

Ueber die Cultur der Hausthiere in Kamtschatka ist leider nur sehr wenig zu berichten. Es ist in der Hauptsache immer nur der Hund, der die grösste Verbreitung gefunden hat und einzig und allein nur als Zugthier benutzt wird, aber als solches auch dem Volke hier von der allergrössten Bedeutung ist. Weder das Rennthier, welches eigentlich nur für ein Nomadenvolk passt, noch das Pferd können als Zugthiere den Hund ersetzen. Der Hund ist sehr ausdauernd, genügsam und leicht, und geht mit seinem Schlitten ungehindert über die riesigen Schneemassen hinüber, wo das rasch ermüdende Rennthier längst seinen Dienst einstellt, und das schwere Pferd versinken würde.

Selbst wenn einst das Land mit dichter Bevölkerung besetzt, und dann die kürzeren Pfade von Ort zu Ort öfter befahren und durch Pferde eingebahnt sein werden, selbst dann würde jede andere oder fern abliegende Richtung nur mit Hunden zu befahren sein. Der Zughund scheint mir für weite Reisen und Fahrten wenigstens noch für eine lange Reihe von Jahren für Kamtschatka eine absolute Nothwendigkeit zu sein. Für den Sommer ist dagegen dem Pferde

als Reit- und Zugthier der unbedingte Vorzug zu geben. Leider ist das Pferd sowie auch das Rind in Kamtschatka immer noch viel zu selten vorhanden, während die vielen ausgedehnten und reich bestandenen Wiesen grosse Heerden beider Thiere zu halten gestatten. Schafe, Schweine, Hühner giebt es noch garnicht, obgleich auch diese ganz vortrefflich und zu grossem Nutzen der Bewohner gedeihen müssen. Neben der Ausübung der Jagd und der Fischerei ist es die Aufgabe der Bewohner Kamtschatkas, ein Rindvieh züchtendes Volk zu werden.

Kapitel IX.

Geschichtliche Notizen.

Es ist bemerkenswerth und fast ohne Gleichen in der Weltgeschichte, mit welcher Raschheit und Hast das riesige Sibirien erschlossen und von Russland annectirt worden ist. Keine reguläre Armee bewerkstelligte diese rapide Annection, sondern meist wilde, abenteuerliche Horden, von Raub- und Gewinnlust getrieben, kühn und vor keiner Gefahr zurückschreckend, ergossen sich in grösseren und kleineren Banden über das Land, hier durch Mord und Gewalt, dort durch List und Geschenke das Land gewinnend und die friedlichen Völker unterjochend und nur selten auf ernsteren Widerstend stossend.

Als der bekannte Kosakenanführer und Räuber Jermak Timofejew, vom Zaren Iwan verfolgt und bedrängt, seinen ersten Zug (1578) über den Ural nach Osten machte und somit als erster sibirischen Boden betrat, setzte ihm der

Tartaren-Chan Kutschum den ersten ernsteren Widerstand entgegen. In den Kämpfen mit Kutschum büsste Jermak das Leben ein (er ertrank 1584 im Irtysch), aber neue Anführer und neue Horden setzten das Eroberungswerk fort, und bald hatte der Tartaren-Chan sein Land verloren und flüchtete heimathlos in die Steppen Mittelasiens. Nach Ueberwindung dieses Widerstandes flutheten wie losgelassen die immerfort neu zuziehenden Massen der Abenteurer mit Rapidität dem fernen Osten und Süden zu. Kosaken, besonders aber auch alles mögliche Volk und Gesindel, zogen nun beutedurstig über den Ural in das neue, an Pelzwaaren so reiche Land, um Ruhm und Reichthum zu erwerben.

Schon 26 Jahre nach dem ersten Betreten sibirischen Bodens durch die Russen wird 1604 Tomsk gegründet, 41 Jahre nach Jermaks erstem Zuge gründen die Russen bereits 1619 Jenisseisk, und 54 Jahre nach Jermak wird 1632 Jakutsk erbaut.

Nachdem in Jakutsk der zweite bemerkenswerthe Widerstand sibirischer Völker, der der Jakuten, überwunden war, wurde dieser Ort das eigentliche Centrum vorwärtsstrebender Bewegung der Kosaken und Abenteurer (Promyschlenniki). Von Jakutsk aus wurde 1643 der Aldan und gleich darauf auch der Amur erreicht und 1657 dieser Riesenstrom bis zu seiner Mündung beschifft. 1654 wird Nertschinsk und 1661 Irkutsk gegründet, und blutige Kämpfe, mit sehr wechselndem Glück, werden um die festen Plätze der Russen Albasin und Kumar am Amur mit den Chinesen ausgefochten. Endlich aber setzen die Chinesen jeder weiteren Eroberung nach Süden 1689 durch einen Tractat mit Russland ein Ziel, welcher 1727 in dem Friedensschluss zu Nertschinsk seine volle Bestätigung erhielt.

Die Russen geben hier für mehr als ein Jahrhundert alle Ansprüche auf das Amurland auf.

Um so ungebundener und alle Kräfte vereinigend ergossen sich nun, immer von Jakutsk ausgehend, Schaaren der verwegensten Abenteurer, raubend und Alles niederwerfend, nach Norden und Osten. Schon 66 Jahre nach Jermak wird 1644 Nishnekolymsk gegründet; 118 Jahre nach Jermak wird 1696 Kamtschatka entdeckt, und 206 Jahre nach diesem ersten Eroberungszuge haben die Abenteurer bereits den Ocean überschritten, die Aleuten-Inseln nach vielem Blutvergiessen unterjocht und sich 1796 in Sitcha auf amerikanischem Boden angesiedelt.

In 200 Jahren hatte der russische Staat das ganze unermessliche Sibirien bis an den Ocean und bis an das Amur-Festland erworben, und zwar mit verhältnissmässig nur sehr geringen Opfern an Geld und Menschenleben. Aber das colossale Land war wüste und leer, Private hatten sich bereichert, der Staat aber nur geringen Nutzen davongetragen, und bis zum heutigen Tage ist es noch Aufgabe der Regierung, das weite Land zu bevölkern, zu civilisiren und nutzbar zu machen.

Die obigen, in den ganz allgemeinsten Zügen gegebenen Daten über den Hergang der Eroberung Sibiriens sind der Geschichte Sibiriens von Johann Eberhard Fischer (St. Petersburg 1768, 2 Theile) entnommen. Die nun folgenden Mittheilungen beziehen sich speciell auf die Entdeckung und Annectirung Kamtschatkas, und ich folge hierbei als Hauptquelle Gerhard Friedrich Müller (Sammlung russischer Geschichte Band 1—9. St. Petersburg 1732—1764) und ferner den Werken: Stellers, Krascheninnikofs, Pallas und Coxes.

Wie schon angeführt, wurde das 1632 vom Kosaken

Beketow gegründete und durch eine Holzburg befestigte Jakutsk, nachdem die Züge nach Süden gegen die Grenzen Chinas immer mehr und mehr gehindert wurden, ein Hauptausgangspunkt für die Eroberungszüge nach Norden und Osten. 1633 erhoben sich die Jakuten unter ihrem tapferen Führer Mymok nochmals in Massen und belagerten die Burg mit grosser Energie, wurden aber 1634 in offener Feldschlacht von dem Kosakenanführer Galkin geschlagen und verliessen darauf in grosser Anzahl ihre alten Wohnsitze bei Jakutsk, um an den Wilui, die Olekma und das Eismeer überzusiedeln.

Mit dem Jahr 1636 hatte man begonnen, von Jakutsk aus, die Lena stromabgehend, das Eismeer zu befahren. Die Flüsse Jana, Indigirka, Alaseja und Kolyma wurden in rascher Folge bekannt, und es erwachte nun auch die Lust, zu erfahren und zu entdecken, was für Flüsse noch östlich von der Kolyma strömen, und die Völker daselbst zinsbar zu machen. Um zu diesen Zwecken an der Kolyma einen sicheren Ausgangspunkt zu gewinnen, hatte der Jakutsker Kosak Michail Staduchin 1644 den Ostrog Nishnekolymsk gegründet; hier sammelten sich die Unternehmer weiterer Entdeckungsreisen. 1646 geschah die erste Fahrt nach Osten von der Kolyma. Eine Gesellschaft von Promyschlenniki unter Anführung des Isai Ignatief aus Mesen machte sich, in an Ort und Stelle erbauten Fahrzeugen, auf die Reise. Die See war voll Eis und nur in einer schmalen Wasserrinne am Ufer ging die Reise 48 Stunden ununterbrochen weiter nach Osten, wo die Promyschlenniki an einer Bucht Tschuktschen fanden. Der Sprache unkundig und das Volk nicht kennend, wagten sie keinen Verkehr, sondern legten nur ihre Waaren ans Ufer. Die Tschuktschen wählten sich davon, was ihnen zusagte, und legten als Ge-

gengabe Wallrosszähne und aus diesen gefertigte Gegenstände auf den Platz. Die Russen aber begnügten sich mit dieser ersten Entdeckung und kehrten nach Kolymsk zurück.

Staduchin hatte von der Kolyma nach Jakutsk die Nachricht mitgebracht, dass im Eismeer, gegenüber den Mündungen der Jana und Kolyma, eine grosse, an Walrossen reiche Insel liege, die wahrscheinlich nach Westen mit Nowaja Semlja zusammenhänge, und dass östlich von der Kolyma ein grosser Strom, die Powitscha oder Kowitscha, ins Meer falle. Zur Bestätigung dieser Nachricht, und wo möglich um diese Insel und den Strom zu finden, wurde Staduchin am 5. Juni 1647 wieder nach Kolymsk geschickt. Seine Fahrten nach Osten und Norden zu Wasser und auf dem Eise blieben aber erfolglos. Wohl aber hat diese Idee einer Auffindung der grossen Eismeerinsel noch viele Jahre lang die Bewohner von Jakutsk und Kolymsk beschäftigt.

Die Entdeckung des Ignatief, dass man bei den Tschuktschen Walrosszähne eintauschen könne, übte ihren Reiz, so dass 1647, gleichzeitig mit der Staduchin'schen Expedition, eine Gesellschaft von Promyschlenniki, geführt von Fedot Alexejef, sich weiter nach Osten aufmachte. Fedot erbat sich einen Kosaken als Begleiter, der das Interesse der Krone wahrnehmen sollte, und es erbot sich hierzu der Kosak Simeon Iwanowossyn Deshnef. Vier Schiffe (Kotschen) gingen im Juni 1647 zugleich aus der Kolyma in See. Man hatte von einem grossen Fluss Nachricht erhalten, der Anadyr hiess, und der wohl mit der früher genannten Powitscha identisch war, glaubte aber noch immer, dass er ins Eismeer falle. In jener Gegend, meinte man, lebten fremde Völker, die viele Walrosszähne hätten, und es galt nun, die Mündung dieses Stromes zu finden. Die

See aber war so voll von Eis, dass die Reise ohne Resultat blieb, und man nach Kolymsk zurückkehrte. Die Hoffnung, das Ziel dennoch zu erreichen, liess man aber nicht fallen, sondern rüstete sich zum nächsten Jahr zu einer neuen Reise in noch grösserer Gesellschaft. Sieben Kotschen wurden erbaut und ausgerüstet, und am 20. Juni 1648 wurde diese merkwürdige Reise von der Kolyma aus angetreten. Das Schicksal von vier Kotschen hat man nie erfahren, und diese sind wohl sofort mit Mann und Maus verunglückt. Die drei anderen gingen zusammen ostwärts und wurden befehligt: № 1 von dem Kosaken Semen Deshnef, № 2 von dem Kosaken Gerassim Ankudinof und № 3 von dem Promyschlennik Fedot Alexejef. Jedes Schiff war mit 30 Mann bemannt, und man hoffte auf grosse Beute; leider aber fehlte es von Anfang an unter den Führern an der nöthigen Einigkeit.

Von dieser Seereise erfahren wir aus Deshnefs eigenem Bericht nach Jakutsk, den Müller in jenem Archiv auffand, nur sehr wenig: dass er bis zur Beringsstrasse wohl keinerlei Hindernisse gefunden, denn er sagt «das Meer sei nicht jedes Jahr so eisfrei». Ferner nennt Deshnef das äusserste Ostcap Asiens an der Beringsstrasse, die er wirklich als allererster durchfuhr, «die grosse Tschuktschische Landecke» und setzt hinzu «diese Landecke drehe sich in einer Rundung zum Anadyr, dessen Mündung man von hier bei gutem Winde in dreimal vierundzwanzig Stunden erreichen könne. An der Mündung eines kleinen Baches hätten die Tschuktschen einen Thurm aus Walfischknochen errichtet, und gegenüber dieser Stelle liegen zwei Inseln im Meere, von Tschuktschen bewohnt, die Stücke von Walrosszahn in ihren durchbohrten Lippen tragen».

Hier an dieser «Landecke» scheiterte Ankudinofs Kotsche, und es wurden wohl seine Leute auf die beiden anderen

Fahrzeuge aufgenommen. Am 20. September war die ganze Expedition noch am Lande und hatte mit den Tschuktschen ein Gefecht zu bestehen, bei welchem Fedot Alexejef verwundet wurde. Bald darauf verloren sich, wohl durch Sturm und Nebel, die beiden Kotschen aus dem Gesicht und kamen nie wieder zusammen. Ueber Fedots Schicksal soll weiter unten berichtet werden. Deshnef wurde bis in den Oktober von Stürmen und Wellen im Meere herumgetrieben und scheiterte endlich weit südlich von Anadyr, etwa in der Gegend des Flusses Olutora. Deshnefs Mannschaft war hier auf 25 Mann zusammengeschmolzen, und mit diesen macht er sich auf und findet endlich, nach sehr gefahr- und mühevoller Fusswanderung von 10 Wochen, die Anadyr-Mündung und hier eine wald- und menschenleere Wildniss. Die Expedition leidet die schrecklichste Noth durch Mangel an Lebensmitteln. Deshnef schickt 12 Mann den Anadyr stromauf, um Menschen zu suchen, aber schon nach 20 Tagen kehrt ein kleiner Rest dieser Leute unverrichteter Sache zurück, die übrigen waren der Ermüdung und dem Hunger erlegen.

Mittlerweile muss Deshnef doch Mittel gefunden haben, sich ein Boot oder etwas dem Aehnliches zu construiren, denn wir erfahren, dass er im Sommer 1649 mit seiner Mannschaft den Anadyr stromauf schifft und an seinem oberen Lauf ein kleines Volk findet, welches sich Anauly nannte. Diese empfangen ihn feindlich und werden in den Gefechten fast ganz aufgerieben. Deshnef aber, hier in eine waldreiche Gegend gekommen, erbaut sich Winterhütten (Simowjo), aus welchen später der Ostrog Anadyrsk wurde.

In Ungewissheit über die Reiseresultate Deshnefs, hatte man unterdessen fortgefahren, von der Kolyma aus Expeditionen zu Wasser und zu Lande zur Erforschung der öst-

lichen Länder abzusenden. Besonders war es der ehrgeizige Kosak Staduchin, der nur ungern dem Deshnef die Entdeckungen gönnte und in den Jahren 1648 und 1649 wochenlange Reisen auf dem Eismeer und nach Osten machte, jedoch weder den Fluss Powitscha noch die grosse Nord-Insel im Eismeer fand. Unter anderen suchten auch die Kosaken Andrei Goreloi und Timofei Buldanof, sowie Iwan Rebrof, in den Jahren 1650—1652 nach der Insel.

Im Anfang des Jahres 1650 hatten die Kolymsker Kosaken einen Feldzug gegen die Tschuktschen unternommen und gingen zu diesem Zweck den Anui (Nebenfluss der Kolyma von O.) stromauf. Man erfuhr hier mit Bestimmtheit, dass die Powitscha mit dem Anadyr identisch, und dass der Landweg vom Amur aus zum Anadyr bei Weitem der nächste und dem Seewege vorzuziehen sei, und gelangte über einen Pass auch bereits zu den Nebenflüssen des Anadyr. Der Kosak Ssemen Motora, Anführer einer Gesellschaft von Abenteurern und Kosaken, ergriff einen angesehenen Mann aus dem Volk, zwang ihn, ihm den Weg zum Anadyr zu zeigen und gelangte so schon am 23. April 1650 in Anadyrsk bei Deshnef an, mit dem er sich auch ganz vereinigte.

Michail Staduchin folgte mit seinen Leuten dem Motora und langte nach einer Reise von sieben Wochen von Kolymsk ebenfalls in Anadyrsk an. Voll Eifersucht darüber, dass Deshnef den Anadyr früher gefunden, blieb er nicht bei ihm, sondern schlug ein anderes Lager am Flusse auf. Deshnef und Motora wollten diesem streitsuchenden Mann ausweichen und beschlossen, Anadyrsk zu verlassen, um an die Penshina zu gehen, mussten jedoch diesen Plan aus vollständiger Unkenntniss des Weges dahin aufgeben. Sobald Staduchin aber davon hörte, brach er, in der Hoffnung dort grosse Beute machen zu können, sofort dahin auf. Nie

hat man später noch irgend eine Spur von ihm gesehen oder etwas von ihm erfahren.

1651 erbauen sich Deshnef und Motora Fahrzeuge, um den Anadyr zu beschiffen, Motora aber fällt in einem Gefecht gegen die Anaulen. Deshnef setzt seine Erforschungen fort, findet an der Mündung auf einer Sandbank (Korga) Walrosse und betreibt diese Jagd noch bis 1654, in welchem Jahr der Kosak Jaschko Seliwerstof aus Kolymsk zu ihm stösst, der den Auftrag hatte, den Weg zum Penshinsker Meer zu finden, namentlich zum dahin fliessenden Fluss Tschandon. Nun geht auch Deshnef, da ihm die Rückreise zu schlechter Schiffe wegen zur See nicht glückt, zu Lande nach Kolymsk zurück. Während seines Aufenthaltes am Anadyr hatte Deshnef auch die Küste südlich von der Anadyr-Mündung durchforscht und auf einer solchen Reise in einer Korjaken-Jurte eine Jakutin gefunden, die er kannte, und die früher zur Gesellschaft des Fedot Alexejef gehört hatte. Auf die Frage, wo ihr Herr geblieben sei, erhielt Deshnef die Antwort: Fedot Alexejef und Gerassim Ankudinof seien, nachdem ihr Schiff hier gescheitert, am Skorbut gestorben, Andere aus der Gesellschaft seien erschlagen worden, und nur Wenige hätten sich durch die Flucht auf kleinen Böten gerettet. Man wisse aber nichts von ihnen, auch nicht, wo sie geblieben seien. Von diesen aus der Fedot Alexejef'schen Gesellschaft Geflohenen sind später Spuren auf Kamtschatka entdeckt worden, wohin sie bei günstigem Wind und Wetter, die Küste nach Süden verfolgend und in die Mündung des Kamtschatka-Stroms einlaufend, gekommen sein mussten (etwa 1648 oder 1649).

Als nämlich später 1697 Atlassof nach Kamtschatka kam, erfuhr er, dass schon vor ihm Russen im Lande gewesen seien. Es ist in Kamtschatka eine ganz allgemein

verbreitete Tradition, dass schon lange vor Atlassof ein gewisser Fedotof, der wahrscheinlich ein Sohn von dem vielgenannten Fedot Alexejef war, mit einigen seiner Kameraden in Kamtschatka gewohnt habe, und dass diese mit Kamtschadalinnen verheirathet gewesen seien. Man zeigt noch den Ort ihrer Wohnung an der Mündung des in den Kamtschatka-Strom fallenden kleinen Flusses Nikol (auch Fedoticha genannt), der ungefähr 180 Werst stromab von Werchne Kamtschatsk mündet. Zur Zeit der ersten kamtschatkischen Expedition unter Bering haben dort noch zwei ganz gut erkennbare Reste von Simowjen gestanden.

Aber schon zu Atlassofs Zeit war Niemand mehr von ihnen vorhanden. Man erfuhr nur, dass diese ersten Russen in Kamtschatka von den Kamtschadalen anfänglich sehr hoch verehrt, für unantastbar gehalten und vergöttert wurden. Später aber seien diese Russen untereinander in Streit gerathen und hätten sich im Kampf gegeneinander verwundet. Auch hätten sie sich schliesslich getrennt, und ein Theil von ihnen sei an die Penshinsker See gezogen. Da sei denn der eine Theil von ihnen am Nikol von den Kamtschadalen, der andere Theil in Penshinsk erschlagen und vernichtet worden. Die genauen Umstände aber, wie diese ersten Russen nach Kamtschatka gekommen, was sie dort getrieben und wie lange sie dort gewohnt haben, sind nie bekannt geworden.

Durch Deshnef war das eine Problem der Kolyma gelöst, — die Powitscha d. h. der Anadyr war gefunden, das Volk der Tschuktschen war bekannt geworden, und die erste Durchschiffung der Asien und Amerika trennenden Wasserstrasse war geschehen. Ein anderes Problem, die Auffindung der grossen Insel im Eismeer, gegenüber den Mündungen der Lena, Jana, Kolyma, blieb noch ein Jahrhundert das grosse Ziel zahlreicher Expeditionen, ja wurde noch bis

zu den Erforschungsreisen Wrangells und Anjous resultatlos fortgesetzt. Von Mich. Staduchin (1644—1720) wurden fortwährend grössere und kleinere Reisen zu Wasser und in Schlitten auf dem Eise nach Norden fruchtlos unternommen. Namentlich wurde auf Befehl des Fürsten Gagarin von Jakutsker Wojewoden Trauernicht am Ende des 17. und zu Anfang des 18. Jahrhunderts sehr energisch in dieser Hinsicht vorgegangen, jedoch immer ohne alles Resultat.

Gewonnen war durch die Gründung von Anadyrsk, dass nun der Weg von der Kolyma über den Anui hierher ganz bekannt war und als Hauptstrasse in diesen nördlichen Gegenden benutzt wurde; ferner, dass man den Weg von Anadyrsk zum Penshinsker Meer fand und benutzte, und endlich, dass man von nun an begann, die Tschuktschen zinsbar zu machen. Blutige Schlachten wurden geschlagen, in denen die Tschuktschen mehrfach zu mehreren Tausenden sich zur Wehr setzten und sich bemühten, Anadyrsk zu zerstören und die Russen zu vernichten, aber trotz aller Tapferkeit und trotz alles Muthes der Feuerwaffe gegenüber den Kürzeren zogen, jedoch ohne vollständig besiegt und zinsbar zu werden. Feindseligkeiten, Ueberfälle und Gefechte charakterisiren noch Jahrzehnte lang diese Zeit.

Schon von 1690 an waren über Anadyrsk gerüchtweise Nachrichten über Kamtschatka nach Jakutsk gedrungen. Bald darauf wird auch der Pjatidessjatnik Wolodimir Atlassof Befehlshaber von Anadyrsk, und mit diesem beginnt die eigentliche Entdeckung und die Bekanntschaft mit Kamtschatka.

1691 schickt Atlassof von Anadyrsk den Kosaken Luca Ssemjonof Morosko mit 16 Mann nach Süden um Entdeckungen zu machen, besonders aber, um von den Olutoren, einem Korjaken-Stamme am Flusse Opuka, Tribut

zu fordern. Morosko hat seinen Auftrag nicht nur ausgeführt, sondern ist noch weiter nach Süden gedrungen und eine Tagereise von dem Kamtschatka-Strom auf die ersten Kamtschadalen gestossen. Hier kehrt er nach Anadyrsk um und brachte dem Atlassof genaue Nachricht über Kamtschatka, viel Pelzwerk und japanische Schriften mit.

Hiedurch gereizt, unternimmt Atlassof selbst im folgenden Jahr, 1697, mit 60 Mann einen Zug nach Süden. Er schickt den Morosko wieder nach Süd-Osten zu den Olutorzen und geht selbst an das Penshinsker Meer. Bei Pallan empören sich gegen ihn die Korjaken, die er mit grossem Verlust an Leuten besiegt und zur Ruhe bringt; er zieht darauf an den Tigil-Strom und weiter südlich bis nach Itscha. Hier findet er verschlagene Japaner, die in Gefangenschaft der Kamtschadalen waren; diese nimmt er mit und zieht zurück nach Norden, um sich wieder mit Morosko zu verbinden. Durch die Moroskoschen Leute verstärkt, wendet er sich wieder südlich und stösst auf den Kamtschatka-Strom an der Stelle, wo der Kanutsch-Fluss, später Krestofka genannt, in denselben mündet, und nimmt hier das Land durch Errichtung eines Kreuzes in Besitz. Nach 1740, zur Zeit Stellers und Krascheninnikofs, ist dieses Kreuz sichtbar gewesen und hat folgende Inschrift gehabt: «Im Jahre 1705, den 13. Julius, hat dieses Kreuz aufgerichtet der Pjatidessjatnik Wolodimir Atlassof mit seinen Gefährten, 55 Mann».

Von hier zog Atlassof, den Kamtschatka-Strom stromauf verfolgend, weiter und legte am oberen Lauf dieses Stromes Werchne-Kamtschatsk als allerersten russischen Ostrog im Lande an. Hier liess er den Potap Serjukof mit 15 Mann zurück und eilte, schwer mit reichem Pelzwerk beladen, nach Anadyrsk zurück. Serjukof blieb drei Jahre hier, ruhig

und friedlich mit den Kamtschadalen Handel treibend, und wollte darauf ebenfalls nach Anadyrsk heimkehren, wurde aber mit allen seinen Leuten auf der Rückreise erschlagen.

Atlassof sehen wir schon am 2. Juli 1700 in Jakutsk ankommen, von wo er nach Moskau reiste, um dort über das neuentdeckte Kamtschatka Bericht abzustatten, und um seinen Schatz an Pelzwerk, unter dem sich, ausser vielen theuren Bälgen von Füchsen und Seeottern, 3500 schönste Zobelfelle befanden, abzuliefern. Die Sache machte beim Zaren das grösste Aufsehen. Atlassof wurde zum Obrist der Kosaken ernannt und erhielt die Weisung, als Oberbefehlshaber von Kamtschatka zurückzukehren. In Tobolsk sollte er 100 Mann Kosaken, allerlei Waaren, Munition und ein paar Feldstücke erhalten, um die Eroberung Kamtschatkas zu vollenden. Auf der Rückreise durch Sibirien (1701) überfiel der rohe und stets zur Grausamkeit geneigte Mann, von Habgier getrieben, ein mit China-Waaren beladenes Schiff auf der Tunguska und plünderte es aus. Auf die Klagen der so geschädigten und misshandelten Kaufleute hin wurde Atlassof in Jakutsk angehalten und mit zehn anderen Hauptschuldigen ins Gefängniss geworfen, wo er bis 1706 festgehalten wurde. Darauf in Freiheit gesetzt, wurde er wieder auf seinen Posten nach Kamtschatka gesandt.

Inzwischen waren nun von Jakutsk, welches immer der Hauptort des ganzen Nordens und Ostens blieb, andere Oberbefehlshaber nach Kamtschatka geschickt worden. Als erster wird Timofei Kobelef genannt, welcher erst 1705 wieder in Jakutsk erscheint, nachdem er in Kamtschatka verschiedene Simowjen und Ostrogs zur Befestigung seiner Macht erbaut hatte. So an der Jelofka am Ostufer wohl aller Wahrscheinlichkeit nach 1703, Nishne-Kamtschatsk, welches zuerst weiter stromauf vom jetzigen N. K. am

Kamtschatka-Strom gegründet wurde. Im Jahre 1704 erscheint Michail Simofjef als Befehlshaber im Lande, und von 1704—1706 wird Kolessof als solcher genannt.

Wassilij Kolessof breitet seine Forschungen und Besitzergreifungen schon bis Lopatka aus, und unter ihm wurden die ersten Unternehmungen gegen die Kurilen ins Werk gesetzt. Es ist auch wahrscheinlich, dass er am Grossen Fluss als erster eine feste Simowjo, das spätere Bolscherezk, erbaute. Kolessof blieb so lange, weil zwei, die ihn ablösen sollten, Wassilij Protopopof und Wassilij Schelkownikof, nach einander auf dem Wege nach Kamtschatka ermordet wurden. Während seines Regimentes kamen wenig Revolten vor. Er reist glücklich mit Tribut ab und lässt an seiner Stelle Ssemen Lomajef als Steuereinnehmer aller drei kamtschatkischen Ostroge zurück. Unter diesen waren Steuereinnehmer in Werchne-Kamtschatsk Feodor Ankudinof, in Nishne-Kamtschatsk Feodor Jarygin und in Bolscherezk Dimitri Jarygin, die hart waren, und unter denen wieder der Aufstand in Bolscherezk vor der Rückkehr Atlassofs begann.

1707 im Juli erscheint Atlassof, in Jakutsk freigelassen, wieder als Oberbefehlshaber in Kamtschatka und führt wieder sein Regiment mit zügelloser Grausamkeit und Habgier. Er setzt die rücksichtsloseste Unterjochung der Südspitze Kamtschatkas fort. Die Folge war, dass eine nach Hunderten zählende Menge von Kamtschadalen vor Bolscherezk rückt, die Feste erstürmt und verbrennt und einen grossen Theil der Besatzung ermordet. Atlassof entkommt und setzt mit doppelter Strenge sein Regiment fort. Er schickt darauf den Iwan Taratin mit 70 Mann von Werchne-Kamtschatsk an die Awatscha-Bai, um dort die Aufständischen zu verfolgen und zu strafen. Dieser wird

von 800 Kamtschadalen, die sich am Awatscha-Fluss in einen Hinterhalt gelegt hatten, überfallen. Nach heissem Kampf und sehr grossen Verlust an Menschen werden die Kamtschadalen wohl besiegt, jedoch bleibt das ganze Land in grosser Unruhe und Aufregung und es dauern die Aufstände und Empörungen von nun an bis 1731 fast ununterbrochen, hier und dort wieder ausbrechend, fort. Die wüsteste Kosakenwirthschaft wird herrschend. Mord und Gewaltthaten folgen einander fast fortwährend.

Fast gleichzeitig mit diesen Begebenheiten, jedenfalls sehr bald darauf (December 1707), empören sich auch die Kosaken gegen Atlassof, nehmen ihn gefangen, confisciren seine zusammengescharrten Reichthümer an Pelzwaaren, senden eine Klageschrift gegen ihn nach Jakutsk und setzen an seiner Stelle den Kosaken Ssemen Lomajef zum Oberbefehlshaber ein. Atlassof, dem es zu entfliehen gelingt, will sich den Ostrog Nishne-Kamtschatsk unterwerfen, wird aber daran von dem dortigen Commissar Fedor Jarygin verhindert, bleibt indessen dort. Unterdessen war die Klage der Kosaken über Atlassofs Betragen, sowie die Nachricht über den ganzen Aufstand in Jakutsk eingetroffen und hatte dort zu schleunigen Maassregeln Veranlassung gegeben. Zuerst wurde sofort im Januar 1709 der Kosak Peter Tschirikof mit 50 Kosaken und 2 Kanonen nach Kamtschatka geschickt. Er hatte den Auftrag, die Sache genau zu untersuchen und darüber Bericht abzustatten. Ferner sollte er den Lomajef ablösen und denselben mit dem Jassak nach Jakutsk zurücksenden. Tschirikof wird von den Olutorzen unterwegs angegriffen, geplündert und belagert; schlägt sich aber endlich durch.

Zu Tschirikofs Zeit wird der Pjatidessjatnik Iwan Charitonow mit 40 Mann nach Bolscherezk geschickt, um den

Aufstand zu unterdrücken, wird jedoch geschlagen und muss flüchten. Tschirikof will gestrandete Japaner am Bibermeer retten, zieht mit 50 Mann hin und findet nur noch 4 am Leben, besiegt die Kamtschadalen.

Darauf zieht Tschirikof nach Werchne-Kamtschatsk und trifft dort im August 1709 den Pjatidessjatnik Ossip Mironof mit 40 Mann an, der zu seiner Ablösung aus Jakutsk geschickt war. Tschirikof übergiebt ihm den Ostrog und zieht nach Nishne-Kamtschatsk. Dahin folgt ihm Mironof am 6. December 1709, der in Werchne-Kamtschatsk den Alexei Alexandrof hinterlässt. Es soll ein Schiff gebaut werden, um Tschirikof mit dem Jassak nach Jakutsk zu bringen. Als diese Angelegenheit besorgt ist, geht Mironof mit Tshirikof am 23. Januar 1711 zurück nach Werchne-Kamtschatsk. Unterwegs werden beide von ihren Begleitern ermordet. 31 von den aufständischen Kosaken kehrten um nach Nishne-Kamtschatsk und ermordeten auch den Atlassof im Schlaf. Die Anführer dieser Kosakenrevolte waren Danilo Anziferof und Iwan Kosyrefski. Die Empörer nahmen Nishne-Kamtschatsk ein, theilten das Vermögen der Todten, vereinigten sich zu einem Haufen von 75 Mann, machten den Anziferof zum Ataman und Kosyrefski zum Essaul, holten Atlassofs Vermögen aus Tigil, welches dahin transportirt worden war, um zur See fortgebracht zu werden, vernichteten das Schiffsmaterial zum Bau des neuen Schiffs und kehrten Alle nach Werchne-Kamtschatsk zurück.

Die Empörer schicken eine Klageschrift nach Jakutsk über die Ermordeten mit der Anschuldigung, sie hätten ungerecht in jeder Art gehaust. Im Frühling 1711 gehen diese 75 Empörer an den Grossen Fluss, zerstören einen Kamtschadalen-Ostrog und erbauen an seiner Stelle den Bol-

scherezk-Ostrog zwischen Bystraja und Golzefka. Massen von Kamtschadalen und Kurilen kommen zu Boot heran, um die neue Befestigung zu belagern und zu vernichten. Der Archimandrit Martion, der 1705 vom Metropoliten von Tobolsk nach Kamtschatka geschickt war, war anwesend und hielt ein Gebet ab; darauf erfolgte ein Ausfall, und nach langem Kampfe war am Abend der Sieg entschieden. Zahllose Todte hatten die Kamtschadalen zu beklagen. Damit war die vollständige Unterwerfung beendigt, und die Tributzahlung in Ordnung gebracht.

1711 wurde, ohne dass man in Jakutsk von dem Vorgefallenen etwas wusste, zur Ablösung des Ossip Mironof, der Dessjatnik Wasilij Sawastjanof mit Tschepetkoi geschickt. Diese begannen nun Tribut einzutreiben in Werchne- und Nishne-Kamtschatsk, während der Empörer Anziforof in Bolscherezk dasselbe that. Anziforof kam, die Maske der Unterwerfung annehmend, nach Nishne-Kamtschatsk mit dem Jassak und sehr vielen seiner Leute, Sawastjanof konnte ihm nichts anhaben und schickte ihn als Einnehmer zurück. Auf dem Heimwege unterwarf er die Leute von Kompakowa und Worofskaja, die lange nichts gezahlt hatten; aber auf einem neuen Zuge, im Jahre 1712, im Februar, ereilte ihn sein Schicksal. In einer Jurte am Awatscha-Fluss wurde er mit 25 seiner Leute von den Kamtschadalen verbrannt. Geisseln liessen sich mit verbrennen.

Tschepetkoi wird Befehlshaber, straft und hängt die Mörder, die die Absicht eingestehen, Werchne- und Nischne-Kamtschatsk zu zerstören, ihn zu morden, Alle zu berauben und dann auf die Inseln zu flüchten. Am 8. Juni 1712 übergiebt er den Oberbefehl von Werchne-Kamtschatsk dem Konstantin Kosyrefski und von Nishne-Kamtschatsk dem Fedor Jaryn und verlässt mit dem Jassak

Kamtschatka. Er segelt über das Olutora-Meer in den Fluss Olutora und diesen soweit stromauf, wie Böte gehen können, verschanzt sich gegen die Olutoren, die ihn angreifen, und bleibt hier mit 84 Mann bis zum 9. Januar 1713. Dann erbittet er Hülfe aus Anadyrsk, erhält 60 Mann mit Rennthieren zum Fahren und langt im Januar 1714 in Jakutsk an. Seit 1707 war dies der erste Jassak, der in Jakutsk wirklich eintraf: 13,280 Zobel, 3282 rothe Füchse, 7 Schwarzfüchse, 41 Blaufüchse und 259 Seebiber.

Ueber Kosyrefski diene das Folgende zur Erklärung: Peter Kosyrefski ging 1700 mit dem ersten Befehlshaber von Kamtschatka, Timofei Kobelef, dorthin und kehrte 1703 mit ihm nach Jakutsk zurück. Ob der oben genannte Iwan Kosyrefski dabei war, ist nicht gewiss. Anadyrsk stand damals schon 50 Jahr unter Botmässigkeit. 1704 geht Peter Kosyrefski mit dem Befehlshaber Protopopof zum zweiten Mal nach Kamtschatka. Sie gehen im Frühling 1705 zur Mündung der Olutora und wollen nach Kamtschatka. In der Gegend des Flusses Tamlat finden sie auf einer Felseninsel eine Korjakenfestung, greifen dieselbe beutelustig an und werden Alle, auch Peter Kosyrefski, erschlagen. Dieser war der Vater des Iwan, der sich, wie oben erwähnt, später gegen Atlassof empörte. Nach einigen Nachrichten soll Iwan Kosyrefski 1730 als Mönch in Moskau gestorben sein, nach anderen wurde er 1730 von Kolessof hingerichtet. Iwan gehörte der ersten Mannschaft an, die auf Befehl von Trauernicht 1712 die Kurilen besuchte.

Nach Tschepetkois Abreise empörte sich in Werchne-Kamtschatsk der Kommissär Kyrgysof, kam nach Nishne-Kamtschatsk, nahm den dort sich aufhaltenden Jarygin gefangen, marterte ihn, schickte ihn ins Kloster und setzte den Bogdan Kanaschef als Chef ein, welcher bis zur

Ankunft von W. Kolesof blieb. Den Ostrog raubte er aus und verübte Greuelthaten.

Kyrgysof blieb noch lange friedlich in Nishne-Kamtschatsk und ging später mit schöner Beute nach Werchne-Kamtschatsk zurück.

Wassili Kolessof, der früher in Kamtschatka war und unterdessen in Moskau in den Adelstand erhoben worden war, wird jetzt zum zweiten Mal nach Kamtschatka geschickt, um die Sache zu untersuchen und die Schuldigen zu strafen. Er langt am 19. September 1712 an und bestraft mehrere mit dem Tode; auch Iwan Kosyrefski, der nach Anziforof das Haupt der Empörer war, wird strenge bestraft. Nur Kyrgysof stellte sich nicht zur Untersuchung, sondern rückte bewaffnet mit seinen Leuten gegen Kolessof, wurde aber überwunden und hingerichtet. Alle Empörer wurden gestraft und die Treuen gut belohnt, und so endete 1713 die grosse Kosakenrevolte.

Im April 1713 schickt Kolessof, nach Beendigung der Revolte, 11 Kamtschadalen und 55 Kosaken mit Iwan Kosyrefski, der jetzt sein Unrecht gut machen sollte, nach Bolscherezk. Hier sollten Schiffe gebaut werden, um die Kurilen zu erobern. Man kommt nur zur ersten und zweiten Insel, die zinsbar werden, erhält aber viele Nachrichten über die Kurilen, Japan und den Handel jener Gegenden.

Auf der ersten Insel, Schumschu, werden Kamtschadalen gefunden, auf der zweiten, Paramuschir, recht zahlreiche Kurilen (Ainos) und bei ihnen sehr viele Japan-Waaren. Ferner erfuhr man: Onekotan sei von Ainos bewohnt, wie alle folgenden Inseln nach Süden. Von hier aus sei viel Verkehr mit Kamtschatka. Hierauf folgen mehrere kleine Inseln ohne Bewohner. Schijaschkotan sei wieder bewohnt und sei der Vereinigungspunkt zwischen den nördlichen und süd-

lichen Inseln, auf dem der Austausch der Waaren statthabe. Weiter nach Süden folgen wieder mehrere unbewohnte Inseln, und erst Ssimuschir, sowie die drei allersüdlichsten, Iturup, Urup und Kunaschir seien sehr gross und stark von kriegerischen Ainos bevölkert. Hier fänden sich gute Häfen, Wälder, Bären, und es gebe hier eine grosse Menge Japan-Waaren. Endlich folge Matsmai als die allergrösste und sehr stark bewohnte Insel.

Im August 1713 kam, von Jakutsk geschickt, der Edelmann Iwan Jenisseiskoi nach Kamtschatka, um den Kolessof abzulösen. Er erbaute eine Kirche in Kljutschi und versetzte Nishne-Kamtschatsk, welches ungelegen lag und von Ueberschwemmungen sehr litt, hierher. Hier blieb der Ort bis 1731, wo er zerstört und Alles von den Kamtschadalen verbrannt wurde.

Jenisseiskoi macht einen Zug nach Awatscha, um die Empörer, die den Anziforof ermordet hatten, zu bestrafen. 120 Kosaken und 150 Kamtschadalen ziehen vor den sehr festen Ostrog und belagern ihn zwei Wochen lang. Endlich wurde der Ostrog angezündet und in Asche gelegt; die Insassen kamen alle im Feuer um. Ebenso wurde Paratunka erobert und verbrannt. Von nun an ist Friede in Awatscha, und der Tribut wird jährlich gezahlt.

Im Frühling 1714 kehrt Jenisseiskoi und mit ihm Kolessof, der im Jahre vorher des gefährlichen Weges wegen die Reise nicht hatte machen können, nach Jakutsk zurück. Sie gehen über das Olutora-Meer in den Olutora-Fluss, wo sie im August gut anlangen. Hier finden sie den Edelmann Afonassij Petrof, der den bewohnten, festen Ostrog der Olutoren eingenommen und an dessen Stelle einen russischen Ostrog gebaut hatte. Dort lebten beide mit ihrem reichen Tribut bis zum Eintritt der Winterbahn. Sie hatten zu-

sammen mit sich: 5640 Zobel, 751 rothe Füchse, 10 graue Füchse, 137 Biber, 22 Solotnik Gold mit japanischem Gepräge. Mit Eröffnung der Bahn brachen alle drei mit dem reichem Tribut nach Anadyrsk auf. Im Olutora-Ostrog blieben 55 Mann mit 2 Priestern als Besatzung. Kurz vor Anadyrsk wurde Petrof von seinen Leuten, die er sehr schlecht behandelte, überfallen, erschlagen und beraubt. Darauf warfen sich die Empörer auch auf Jenisseiskoi und Kolessof und beraubten auch diese. Beide entkamen mit 16 Mann nach Aklansk, wurden aber hier ermordet. Der reiche Tribut war verloren, und es hatten sich damit Kosaken und Korjaken bereichert. Es wird der Edelmann Stepan Trifonof geschickt, um die Sache zu untersuchen und Ruhe zu stiften; die Empörung der Korjaken geht aber fort bis 1720, wo die Penshinsker Korjaken endlich zur Ruhe kommen, nachdem sie bereits die Tschuktschen zu Hülfe gerufen hatten, um Anadyrsk zu erobern und zu zerstören.

Bis zu jener Zeit kannte man keinen anderen Weg von Jakutsk nach Kamtschatka als über Anadyrsk und von dort östlich über Olutora oder westlich über Penshina und Lessnaja. Die fortwährenden Ueberfälle der Korjaken-Stämme, die Beraubungen der reichen Jassak-Sendungen und die vielen Morde machten endlich den Wunsch rege, andere, sicherere Wege zu finden, und namentlich den Seeweg. Der Wojewode von Jakutsk machte auch hierin den Anfang. Schon in den Jahren 1711 bis 1713 hatte er von Udskoi aus die Schantar-Inseln besuchen lassen; man fand die Inseln unbewohnt, jedoch mit Wald bedeckt und darin Zobel, Bären und Füchse. An der Ochota war eine Simowjo erbaut, aus der erst 1731 die Festung Ochotsk entstand. Hier an der Ochota residirte der Befehlshaber Peter Gutorof. Diesem gab

Trauernicht den Befehl, einen Seeweg nach Kamtschatka zu suchen. Gutorof ging nun 1712 mit Böten nach Tauisk, kehrte jedoch, wegen zu schlechter Fahrzeuge, um. Es fehlte an der Ochota damals an allem Nöthigen, wie an Schiffen, Kompassen und allem Material. Auf Befehl Peter I. schickte der Gouverneur, Fürst Gagarin, Matrosen, Schiffsmaterial und Kompass mit 120 Mann an die Ochota, wo dieselben am 3. Juli 1714 anlangten. Befehlshaber dieser Mannschaft war der Kosak Cosmos Sokolof. Unter den angekommenen Matrosen war der Holländer Heinrich Busch, ein Mann, der als Matrose in vielen Ländern gedient hatte, endlich als schwedischer Reiter 1706 bei Wiborg gefangen und nach Sibirien verschickt worden war. Müller hat diesen Mann 1736 in Jakutsk persönlich gekannt und von ihm Folgendes erfahren: Das Jahr 1715 verging mit Schiffsbau; ein Loddies, $8\frac{1}{2}$ Faden lang, 3 Faden breit und $3\frac{1}{2}$ tief gehend, wurde gut und fest gebaut. 1716 kam es zur Reise, zuerst nach Nord-Ost längs der Küste bis zum Fluss Ola. Von hier wurden sie an die Küste Kamtschatkas verschlagen, zum Cap nördlich von Tigil, dann durch widrige Winde zurück an die Ochotskische Küste getrieben; sie kehrten darauf mit besserem Wind nach Tigil zurück. Hier gehen sie vor Anker und ans Land, finden aber keine Menschen, die alle vor Angst in den Wald flüchten. Sie gehen wieder unter Segel und kommen zum Flusse Chariusowa, vor dessen Mündung zwei Inseln liegen, eine grössere, fünf Werst, und die zweite, nur aus Klippen bestehende, weiter vom Lande. Am anderen Tage kamen sie zum Flusse Itscha, wo wieder alle Bewohner flüchteten, und nun ging es zum Fluss Krutogorowa, wo Steuereinnehmer waren. Hier zog man das Schiff in die Mündung und beschloss zu überwintern. Sokolof reiste im Winter nach Nishne-Kamtschatsk und kehrte im Frühling

1717 wieder zurück. Mitte Juli kamen sie nach Ochotsk zurück. Diese Reise war gleichsam die Eröffnungsfahrt für den Seeweg nach Kamtschatka, und von nun an fand beständiger Verkehr zur See zwischen Ochotsk und Kamtschatka statt. Peter I. hatte gehört, dass die Japaner sich sehr werthvolle Erze von den Kurilen holten; er schickte nun zur Untersuchung der Sache die Geodäten Iwan Jewreinof und Fedor Luchin 1719 nach Kamtschatka. Im Mai 1720 kamen sie mit geheimen Befehlen nach Jakutsk und gingen mit H. Busch sofort ab, der sie zu Schiff nach Bolscherezk und an die Kurilen brachte. Sie untersuchten die Inseln bis zur sechsten, wo das Erz sein sollte, fanden aber nichts, verloren ihre Anker, kehrten zurück und waren im September 1721 wieder in Jakutsk, wo Luchin blieb; Jewreinof ging zurück zum Zaren, den er im Mai 1722 in Kasan traf.

In Kamtschatka selbst nahmen die Dinge, nach der Ermordung des Kolessof und Jenisseiskoi, nun folgenden Verlauf. Als Befehlshaber wurde 1715 der Pjatidessjatnik Alexei Petrilofski geschickt, der sich durch Habgier und Grausamkeit so auszeichnete, dass sich die Kosaken wieder gegen ihn empörten. Mit Wissen und Hülfe des Cosmos Sokolof nahmen sie ihn gefangen, setzten ihn ab und gaben seine gesammelten Reichthümer: 5600 Zobel, 2000 Füchse und 207 Biber in die Kronskasse. In dieser Zeit kamen immer kleine Unordnungen an der Lopatka unter den Ainos vor, eine Mordthat wurde am Flusse Chariusowa verübt, doch wurde bald die Ruhe wieder hergestellt.

Nach Petrilofski wurde Kosma Weshlifzof aus Jakutsk nach Kamtschatka geschickt, und bald nach diesem kam Grigorij Kamkin als Befehlshaber aus Anadyrsk. 1718 wurden aus Jakutsk sogar drei auf einmal entsandt: Iwan

Uwarofski nach Nishne-Kamtschatsk, Iwan Popotof nach Werchne-Kamtschatsk und Wassilij Kotschanof nach Bolscherezk, welcher letztere bald wieder von den Kosaken vertrieben wurde. Zugleich entstanden Unruhen in Worofskaja, wo der Jassak geraubt und ein paar Einnehmer erschlagen wurden; bald wurde aber die Ordnung wieder hergestellt.

1719 kam darauf ans Regiment der Edelmann Iwan Charimonof. Er unternahm einen Kriegszug gegen die Korjaken am Pallan, wurde aber hier mit vielen seiner Leute erschlagen. Ein Theil der Kosaken entrann der Gefahr, trieb die Korjaken in ihren Ostrog und verbrannte dort Alles, Menschen und Ort.

Die folgenden Jahre brachten für Kamtschatka nichts besonders Bemerkenswerthes. Wie früher kamen jährlich neue Steuereinnehmer aus Jakutsk und kehrten mit dem Tribut — nun immer zu Wasser — nach Jakutsk zurück. Hier und da kamen immer wieder Ermordungen von Jassak-Sammlern vor, und ein paar Mal kleine Unruhen in Awatscha und Lopatka, die aber rasch wieder unterdrückt wurden. In diese nächsten Jahre fallen die oben erwähnte Untersuchung der Kurilen durch die direkt vom Zaren Peter I. gesandten Geodäten, und besonders die Vorbereitung zur ersten grossen Kamtschatka-Expedition unter Bering, der ich weiter unten zu gedenken haben werde. Ebenso ist weiter unten die Expedition des Capitäns Dimitrij Pawlutzkij, des späteren Majors, und des Kosakenhauptmanns Afanassij Schestakof genau zu beschreiben. Ihnen war aus St. Petersburg befohlen worden, alle Küsten zu untersuchen, neue Entdeckungen zu machen, Festungen zu erbauen und alle Völker der Gegend unter Tribut zu setzen. Nachdem sie bis zur China-Grenze und bis Udskoi die Küsten unter-

sucht und beschrieben hatten, kamen sie 1729 nach Kamtschatka, gerade zu der Zeit, als die Tschuktschen die Tribut zahlenden Korjaken überfielen und beraubten. Schestakof eilte ihnen zur Hülfe und wurde in einer Schlacht am 14. März 1730 erschlagen. Nun erhält Pawlutzkij den Befehl, den Aufstand zu unterdrücken und er ist in seinen Unternehmungen glücklicher. Er schlägt die Tschuktschen, die zu mehreren Tausenden erscheinen, in mehreren Schlachten und schafft den Korjaken Ruhe und Schutz. Im Jahre 1729 machte in Kamtschatka die Strandung eines grossen Japan-Schiffes zwischen Lopatka und Awatscha grosses Aufsehen. Nach wochenlanger, entsetzlicher Seefahrt wurde das Schiff an diese Küste geworfen und hier von dem Kosaken-Pjatidessjatnik Andreas Schtinnikof beraubt. Er liess von den 17 Mann Alle bis auf 2 tödten, die er nach Werchne-Kamtschatsk brachte. Hier wurde Schtinnikof dafür gefangen gesetzt und in der Folge gehängt. Die 2 Japaner wurden dem Steuermann Jakob Hens ausgeliefert, welcher sie Pawlutzkij übergab, der sie nach St. Petersburg schickte, wo sie als Lehrer ihrer Muttersprache noch lange lebten. Um diese Zeit (1730) war Befehlshaber in Kamtschatka der Kosak Iwan Nowgorodof und 1731 der Pjatidessjatnik Michail Schehurdin; beide gaben die Hauptveranlassung zu der nun folgenden grossen Revolte der Kamtschadalen.

Schon lange war es die Absicht der Kamtschadalen, das russische Joch abzuschütteln und ihre alte Freiheit wieder zu erlangen, jedoch bot sich kein geeigneter Zeitpunkt zum Losschlagen. Der neue Seeweg brachte ununterbrochen neue grosse Zuzüge der Russen, und die Zeit, wo nur zu Lande über Anadyrsk Zuzüge stattgefunden hatten, und zwar stets durch Tschuktschen und Korjaken behindert und stark gefährdet, war versäumt worden. Als nun Bering, nach

beendeter erster Kamtschatka-Expedition, 1729 mit seinen zahlreichen Begleitern zu Schiff Kamtschatka verlassen hatte, und als 1731 die meisten Kosaken den Befehl hatten, von der Kamtschatka-Mündung zu Schiff an den Anadyr zu gehen, um die Pawlutzkische Expedition gegen die Tschuktschen zu unterstützen, da brach der Aufstand los, der in der Hoffnung, das nun von Russen sehr entblösste Land zu erobern und den Rest derselben zu vernichten, ins Werk gesetzt wurde. Von diesem günstigen Zeitpunkte im Voraus unterrichtet, hatten die Kamtschadalen aus Nishne-Schantalsk, Kljutschi und Jelofka unter ihren tapferen Anführern, dem Jelofker Tojon Fetjka Chartschin und dem Kljutschefsker Tojon Golgotsch, den ganzen Sommer 1730 dazu benutzt, ganz Kamtschatka zu durchreisen und die Bewohner zum Aufstande zu überreden und Theilnehmer zu werben, was ihnen auch gelang. Ihr Plan war, sobald die Kosaken von der Kamtschatka-Mündung zum Anadyr abgesegelt wären, alle Zurückgebliebenen mit grosser Macht zu überfallen und zu vernichten, die Tschuktschen und Korjaken aufzuwiegeln und zu unterstützen, damit die nach Norden gehenden Schiffe auch vernichtet würden, die neu ankommenden Schiffe zu beobachten, einzeln anzugreifen und ebenfalls zu vernichten. Auch der Befehlshaber von Kamtschatka, Schehurdin, war mit seiner Begleitung und dem Jassak nach Jakutsk abgereist. Die Schiffsexpedition war soeben aus dem Kamtschatka-Strom hinaus ins Meer gegangen, war aber, durch widrigen Wind gezwungen, nahe der Mündung vor Anker gegangen.

Da konnten sich die Kamtschadalen nicht länger halten. Zuerst hatten diejenigen, welche beim Verladen der Schiffe geholfen hatten, in der bestimmten Hoffnung, dass nun die Kosaken ganz fortgehen würden, begonnen, alle Russen, die

ihnen in den Weg kamen, zu morden und ihre Häuser zu verbrennen; zugleich sandten sie Eilboten mit der frohen Nachricht nach Kljutschi, wo die Tojone mit Ungeduld auf dieses Signal warteten (20. Juli 1731). Noch an demselben Abende kamen die Kamtschadalen in zahllosen Batts stromab nach Nishne-Kamtschatsk, zündeten das vor der Festung gelegene Priesterhaus an, wodurch sie Alle aus der Festung hinaus lockten, da Alle den Wunsch hatten, sich an dem Rettungswerk zu betheiligen. Alle Russen fast: Männer, Weiber und Kinder wurden erschlagen. Nun wurde Alles verbrannt, ausser der Kirche und der Festung. Nur Wenigen gelang es, sich zu retten und die Nachricht zur Mündung zu bringen. So unterblieb die Expedition nach dem Anadyr, und man eilte zum Entsatz nach Nishne-Kamtschatsk zurück. Unterdessen hatte der Kamtschadalen-Anführer Tschegetsch noch Alles, was am Leben war, von der Mündung bis Nishne-Kamtschatsk gemordet und vereinigte sich nun mit Chartschin, die Abfahrt der Russen zu See bewachend. Darauf warfen sich die Empörer in die Festung, diese noch stärker verschanzend, und schickten Boten stromauf, alle Kamtschadalen zum Kampf aufrufend. In Nishne-Kamtschatsk feierten die Kamtschadalen grosse Feste und zogen ihre besten Kleidungen an; Chartschin befahl nach griechisch-orthodoxem Ritus einen Gottesdienst abzuhalten, und bezahlte dem neugetauften Sowin für das Gebet 30 Rothfüchse, als Komissar Chartschin.

Am anderen Tage, den 21. Juli, schickte der Commandeur des Schiffes, der Steuermann Jakob Genz, 60 Mann zum Entsatz von Nishne-Kamtschatsk. Sie kommen vor die Feste und suchen mit Güte die Kamtschadalen zur Uebergabe zu überreden und versprachen sogar Vergebung. Chartschin beschimpfte sie und rief ihnen zu: er sei jetzt

Befehlshaber von Kamtschatka, sie sollten nur abziehen. Nun mussten Kanonen vom Schiff gebracht werden, und am 26. Juli wurde eine so bedeutende Bresche geschossen, dass die Weiber der belagerten Kamtschadalen mit Benutzung derselben ihre Flucht bewerkstelligen konnten. Chartschin entfloh gleichfalls in Weibertracht. Tschegetsch kämpfte mit Muth, bis er mit vielen Kamtschadalen im Kampf blieb. Der Pulverkeller gerieth in Brand und die Explosion zerstörte die ganze Festung und die Kirche. Ein schreckliches Morden folgte von Seiten der wüthenden Kosaken. Chartschin sammelte wieder eine Menge Kamtschadalen und befestigte sich am Flüsschen Kljutschi auf hohem Ufer. Es wurde nun wieder gekämpft und dann unterhandelt. Chartschin verlangte für seinen Bruder, dem Tojon Tawatsch, und für sich Vergebung und gute Behandlung aller Kamtschadalen und auch Geiseln aus der Zahl der Kosaken, was nicht zugestanden wurde. Nun wollte Chartschin zu den Russen kommen, wenn diese Geiseln stellten, um besser zu unterhandeln; dies geschah. Chartschin wurde, als er gekommen war, gefangen genommen; die russischen Geiseln aber warfen sich in den Fluss und entkamen. Nach kurzem Kampf und nach ein paar Kanonenschüssen flohen die anderen Tojone, da sie sahen, dass Chartschin gefangen war. Golgotsch wurde bei Kosyrefsk getödtet. Der Tojon von Tigil kämpfte noch lange, aber als er sah, dass er unterliegen müsse, tödtete er zuerst seine Weiber und Kinder und dann sich selbst.

Nach diesen Ereignissen wurde es in ganz Kamtschatka unruhig, überall wurden vereinzelte Russen (Kosaken) ermordet, bei Werchne-Kamtschatsk, Bolscherezk und Awatscha. Die Kosaken waren in grosser Gefahr und nur allmählich und mit grosser Mühe und Vorsicht gelang es

endlich, die Ruhe wieder herzustellen. Besonders bei Awatscha und am Penshinsker Meer gab es noch harte Kämpfe. 1740 wurden nochmals Kosaken an verschiedenen Orten gemordet, welche wohl die letzten Opfer waren, da nun wieder Ordnung eintrat.

Bald darauf wurde zur Untersuchung der Revolte und aller Unthaten, wie des Mordes der Japaner etc., der Major, später Obristleutenant Wassilij Merlin vom Jakutsker Regiment mit einigen Soldaten aus Irkutsk hierhergeschickt, und ihm als Gehülfe der Major Pawlutzkij beigegeben. Diese erbauten Nishne-Kamtschatsk wieder an der Ratuga, lebten dort bis zum August 1739 und stellten eine genaue Untersuchung an, deren Ergebnisse in Irkutsk bestätigt wurden. Mit dem Tode wurden bestraft von den Kosaken: Iwan Nowgorodof, Andrei Schtinnikof, der die Japaner ermordet hatte, Michailo Saposhnikof, in jedem Ostrog einer, und mit ihnen je 2 Kamtschadalen als Hauptempörer (also 6), unter ihnen auch Fedjka Chartschin. Viele andere wurden in anderer Weise streng bestraft.

Die Kaiserin Elisabeth (1741 — 1761) gab nun die strengsten Befehle zum Schutz der Kamtschadalen. Alle wurden frei, und als Jassak sollte Jeder nur ein Thier pro Kopf bringen, sonst garnichts. Ihre Tojone sollten sie allein regieren, alte Schulden wurden erlassen, und für 10 Jahre Abgabenfreiheit gewährt, viele Schulen eingerichtet und viele Kamtschadalen getauft. Vollständige Ruhe im Lande trat ein.

Zu Krascheninnikofs Zeit gab es im Lande Kamtschatka 5 Festungen, und zwar die folgenden:

1) Bolscherezk, am Nordufer der Bolschaja, zwischen der Bystraja und der Golzefka, 33 Werst vom Meere. 70′ ins Gevierte. Nach Norden und Osten Pfahlwerk; im Süden

und Westen Gebäude; nach Westen ein Thor. Eine Kapelle, die später Kirche (Nikolai) wurde, Glocken auf Pfählen, 30 Häuser, Brennerei und Schenke. 45 Mann Kosaken; 14 Wohnungen derselben. Befehlshaber wohnen hier. Wenig Holz. Schifffahrt. Biberfang (wohl an den Kurilen). Viel Regen. Viele Fische.

2) Werchne-Kamtschatsk. Der älteste Ostrog; es haben früher die Befehlshaber hier gewohnt; liegt am linken Ufer des Kamtschatka-Flusses, 242 Werst von Bolscherezk; 17 Ruthen im □; Thor zum Fluss und darüber Waarenlager. In der Festung: Rentkammer, 2 Vorrathshäuser, Wohnung des Geistlichen. Ausser der Festung: Kirche, nach d. h. Nikolai benannt; Befehlshaberhaus; ein öffentliches Gebäude; Brennerei; 22 Privathäuser. 56 Mann Kosaken. Holz: Pappeln. Wenig Fische. Winter gut. 397 Werst von Nishne-Kamtschatsk.

3) Nishne-Kamtschatsk. 30 Werst von der Mündung des Kamtschatka-Flusses. Festung 42 Faden lang, 40 Faden breit. Darin: Rentkammer, Kirche, nach der h. Mutter Gottes benannt. Vorrathshaus, Befehlshaberhaus. Ausserhalb 39 Privathäuser, ein öffentliches Gebäude, Brennerei. 92 Männer. Hafen, Holz, Fisch, Jagd. Schiffsbau. Handel erschwert, da Alles zu Lande von Bolscherezk kommt; 4 Rubel kostet der Transport eines Pudes.

4) Peter-Paulshafen. 1740 angelegt. Biber, Häuser gut, Kirche. Niakina-Bai. Steuereinnehmer Jelagin. Von Bering gegründet und erbaut. 20 grosse Schiffe kann der Hafen aufnehmen. Geschützt. Sandgrund. 14—18′ tief. Wasser zum Trinken vorhanden.

5) Tigil. Nach Kraschenninikofs Zeit erbaut.

Ich kehre nun, zurückgreifend, zur Beschreibung der

Feldzüge des Schestakof und Pawlutzkij gegen die Tschuktschen zurück:

1726 war der Jakutsker Kosaken-Obrist Afanassij Schestakof nach St. Petersburg gekommen, wo er namentlich beim Senat Vorschläge machte, wie man die Tschuktschen und Korjaken bezwingen und ihre Länder erforschen und erobern könne; ebenso, wie es möglich sei, die grosse Insel im Eismeer (die noch immer in allen Köpfen spukte) zu finden, ferner die Kurilen und Schantar-Inseln zu untersuchen und genau kennen zu lernen. Durch seine Beredsamkeit hatte er alle massgebenden Männer der Regierung gewonnen und wurde nun zum Chef einer besonderen Expedition ernannt, die zu diesen Zwecken abgeschickt werden sollte. Ihm wurden beigegeben der Steuermann Jacob Gens, der Untersteuermann Iwan Fedorof, der Geodät Michael Gwosdef und der Erzprobirer Haidebohl, auch 10 Matrosen. In Jekaterinenburg erhielt er kleine Kanonen und Munition. In Tobolsk musste der Capitän der sibirischen Dragoner Dimitrij Pawlutzkij sich zu ihm gesellen, und beide erhielten 400 Kosaken; ausserdem sollten sie alle Jakutsker Kosaken gebrauchen können. 1727 verliess Schestakof St. Petersburg und war im Sommer 1728 in Jakutsk. Hier entzweite er sich mit Pawlutzkij und trennte sich von ihm. 1729 ging Afanassij Schestakof an die Ochota (wo die Simowje immer bewohnt war, bis 1732 der Ort Ochotsk zur Festung und Stadt gemacht wurde). Hier fand er die Schiffe vor, mit denen Bering soeben von seiner ersten Kamtschatka-Expedition angelangt war, und nahm dieselben für sich in Gebrauch. Mit dem Schiff «Gabriel» schickte er seinen Vetter Iwan Schestakof am 1. September 1729 an den Ud und nach Kamtschatka. Er sollte die Inseln untersuchen und beschreiben. Er selbst,

A. Schestakof, ging mit der «Fortuna» nach Tauisk, erlitt Schiffbruch, verlor fast alle Leute und das Schiff, und rettete sich nur mit 4 Mann auf einem kleinen Bote ans Ufer nach Tauisk. Am 30. September schickte er von hier hier den Kosaken Iwan Ostafief mit einigen Leuten an die Penshina voraus, um die Korjaken zu beruhigen und ihnen Versprechungen zu machen. Selbst folgt er im December 1729 nach mit einem Haufen zusammengebrachter Menschen, holt Ostafief ein und trifft 2 Tagereisen von der Penshina sehr zahlreiche Tschuktschen, die gekommen waren, um die Korjaken zu bezwingen. Mit einem Haufen von 150 Mann, Tungusen, Korjaken und Kosaken, wagte er am 14. März 1730 die zahlreichen Tschuktschen anzugreifen. Schestakof, von einem Pfeil getroffen, sank todt zu Boden; diejenigen seiner Leute, die am Leben blieben, verliefen sich. Die Schlacht wurde am Flusse Jegatsch, der zwischen Penshina und Paren ins Meer fällt, geschlagen. 3 Tage vor diesem Unglück hatte Schestakof über Tauisk den Befehl abgeschickt: der Kosak Typhon Krupischof solle aus Ochotsk mit einem Seefahrzeuge nach Bolscherezk gehen, von dort Lopatka umfahren, in Nishne-Kamtschatsk einlaufen und dann zum Anadyr gehen, um dort die Völker, sowie die Bewohner der gegenüberliegen Ufer zinsbar zu machen. Er sollte auf diese Reise den Geodäten Gwosdef mitnehmen. Ueber diese Reise fehlen alle Nachrichten, und man weiss nur, dass Gwosdef 1730, zwischen 65°—66°, in geringer Entfernung von Tschuktschen-Lande auf fremder Küste wirklich gewesen ist und dort mit dem Volk verkehrt hat.

Unterdessen kommt Iwan Schestakof am 19. September 1729 nach Bolscherezk, geht am 16. Juni 1730 von dort wieder fort, ist im Juli in Udskoi, kommt am 13. Au-

gust wieder nach Bolscherezk und ist am 5. September desselben Jahres in Ochotsk.

Als Iwan Schestakof mit dem «Gabriel» angelangt war, entsandte Pawlutzkij den Steuermann Gens mit demselben Schiff; er sollte Kamtschatka umschiffen und an den Anadyr gehen, wohin Pawlutzkij zu Lande folgen wollte. Pawlutzkij, der den Tod Schestakofs in Erfahrung gebracht hatte, ging unterdessen von Jakutsk nach Nishne-Kolymsk und von dort weiter nach Anadyrsk, wo er am 3. September 1730 anlangte. Gens kam auch an die Mündung des Kamtschatka-Flusses und wollte eben zum Anadyr absegeln, als er am 20. Juli 1731 die Nachricht von der Revolte in Nishne-Kamtschatsk erhielt und in Folge dessen, um die Revolte zu dämpfen, seine Reise aufgeben musste.

Am 12. März 1731 eröffnet Pawlutzkij seinen Feldzug mit 215 Russen, 160 Korjaken und 60 Jukagern. Man ging über die Quellflüsse des Anadyr gerade nach Norden dem Eismeere zu, welches man in 2 Monaten erreichte, und gelangte an die Mündung eines grossen Flusses. Von hier zog man noch 14 Tage nach Osten, wo man endlich ein grosses Tschuktschen-Heer traf. Diese, zur Unterwerfung aufgefordert, wiesen Alles zurück, und so kam es am 7. Juni 1731 zur Schlacht, in der Pawlutzkij siegte. Hierauf ging er noch weiter nach Osten und schlug die Tschuktschen zum zweiten Mal. Hier lagerte man 3 Tage zur Erholung. Man wollte zum Tshukotskoi Noss und zum Anadyr, da kam es zur dritten Schlacht, in der die Tschuktschen am 14. Juli 1731 wiederum geschlagen wurden. Sie unterwarfen sich aber nicht, sondern zerstreuten sich in ihre Wildniss. Unter der Beute fanden sich Schestakofs Sachen vom Jegatsch. Die Russen hatten nur wenig, die Tschuk-

tschen dagegen sehr viel Verluste. Unter den Gefallenen befanden sich viele, die Walrosszahnstücke an Lippen und Backen trugen, also aus Amerika stammten. Pawlutzkij ging triumphirend zum Tschukotskoi Noss, dann die Küste entlang nach Süden und war am 21. October 1731 wieder in Anadyrsk. Ein Theil seiner Leute folgte in Baidaren. Weiter erzählt Müller nichts über Pawlutzkij, nur dass er später Major und Obrist geworden und als Wojewode in Jakutsk gestorben sei. Nach Kraschenninnikofs Bericht sehen wir ihn als Gehülfen des Merlin 1736—1739 bei der Untersuchung der Revolte in Kamtschatka. Pallas erzählt, Pawlutzkij sei in der dritten Schlacht gegen die Tschuktschen gefallen.

Die wissenschaftliche Welt des siebzehnten und des Anfangs des achtzehnten Jahrhunderts kannte wohl kaum eine brennendere geographische Frage als die, ob Asien im fernsten Osten mit Amerika zusammenhänge, oder ob die beiden Continente durch eine Wasserstrasse von einander geschieden seien. Es war daher sehr verständlich, dass der Zar Peter I., als er 1717 in Holland sich aufhielt, von allen Seiten bestürmt wurde, seine Hülfe zur Lösung dieser Frage nicht zu versagen.

Den damals wichtigsten schifffahrenden Nationen, den Holländern, Engländern und Spaniern, lagen die in Frage stehenden Gegenden zu fern, und es konnten dieselben von ihnen nur mit Mühe und Gefahren aller Art erreicht werden. Peter I. dagegen, dessen Reich bis in jene fraglichen Theile der Erde hin sich vergrössert hatte, zeigte sich nicht nur willfähig, sondern versprach sogar, die Sache in die Hand nehmen zu wollen, — und so wurde die Lösung dieser hochwichtigen Frage dem russischem Reich und seinem energischen Kaiser zutheil.

Auf der asiatischen Seite des Stillen Oceans war damals der Holländer Vries, Schiff «Castricon», 1643 höchstens bis in die Nord- und Ostgewässer von Japan gelangt, und auf der amerikanischen Seite hatte der Ritter Francis Drake 1579 die Küste nur bis etwas nördlich von Californien besucht und dasselbe Neu-Albion genannt. Endlich war an derselben Küste 1603 Martin d'Aguilor noch ein weniges nördlicher gelangt. Werthloser waren die Nachrichten von der amerikanischen Küste, die Johan de Fuca 1592 und der spanische Admiral de Fonte 1640 brachten. Man blieb in der wissenschaftlichen Welt über diese Frage im Dunkeln, aber von vielen Seiten wurde der Zusammenhang der Continente Asiens und Amerikas behauptet. Dennoch aber sah man, fast auf allen Seekarten, zwischen Asien und Amerika eine Wasserstrasse verzeichnet, die man damals die Strasse von Anian nannte, ohne aber irgendwelche Andeutung zu geben, wann und durch wen dieser Seeweg entdeckt worden sei.

Als der Zar Peter I. in Holland war und sich für die Lösung dieser geographischen Frage erwärmt hatte, wusste weder er noch irgend jemand in der wissenschaftlichen Welt dass die Frage bereits ein halbes Jahrhundert früher, durch die Seereise des Kosaken Deshnef 1648, vollständig gelöst worden war, und dass dieser kühne Seefahrer bereits damals die Strasse von Anian durchfahren hatte. Der Bericht des Deshnef lag unberücksichtigt im Archiv von Jakutsk und wäre dort vielleicht ganz verloren gegangen, wenn nicht Müller zufällig 1736 denselben in Jakutsk aufgefunden hätte. Die Jakutsker Regierung hatte aus Fahrlässigkeit und Dummheit es unterlassen, diese hochwichtige Entdeckung nach Moskau zu melden, und war so die Ursache geworden, dass diese bedeutungsvolle Entdeckung nicht nur

über ein halbes Jahrhundert in der wissenschaftlichen Welt unbekannt blieb, sondern auch dass es nun nöthig wurde, die grossartigsten, theuersten und gefahrvollsten Expeditionen auszurüsten, um die eigentlich schon bekannte Thatsache festzustellen.

Bald nach Peter I. Rückkehr nach St. Petersburg gelangten die Pläne zur ersten Kamtschatka-Expedition zur Reife. Peter I. ernennt den Dänen Capitän Vitus Bering zum Chef der Expedition und giebt ihm folgende Befehle:

1) In Kamtschatka, oder an einem anderen dazu bequemen Ort, sollen 2 verdeckte Schiffe gebaut werden.

2) Die Küste nach Norden ist daraufhin zu untersuchen, ob Asien mit Amerika zusammenhänge.

3) Alle Länder in der Gegend sind genau zu untersuchen und darüber genaue Tagebücher zu führen.

Leider starb Peter I. im Januar 1725 und konnte daher die Expedition selbst nicht mehr absenden, jedoch seine Gemahlin, die Kaiserin Katharina I., führte den Plan aus.

Gleich nach dem Tode Peter I. reist Bering, als Haupt dieser ersten Kamtschatka-Expedition, am 5. Februar 1725 von St. Petersburg ab. Ihm waren beigegeben der Lieutenant Martin Spangenberg und Alexei Tschirikof.

Am 16. März treffen alle drei in Tobolsk ein. Am 16. Mai gehen sie mit ihrem vielen und schweren Gepäck an Schiffsmaterial weiter auf den Flüssen Irtysch, Ob, Jenissei, Tunguska bis Ilimsk, wo sie den Winter über bleiben. Im Frühling 1726 fahren sie die Lena stromab bis Jakutsk.

Spangenberg geht sofort mit einem grossen Theil des schwersten Gepäcks (Anker, Ketten, Eisenwerk aller Art) weiter auf den Flüssen Aldan, Maja und Judoma. Ihm folgt Bering mit einer leichteren Ladung zu Lande. Tschirikof

blieb noch in Jakutsk und sollte den dritten Theil des Gepäcks mitnehmen. Bering kam 1726 glücklich in Ochotsk an. Spangenberg, der ja die schwersten Gegenstände zu transportiren hatte, fror bei Judoma ein und hatte schwer durch Hunger zu leiden; er kam daher erst im Januar 1727 nach Ochotsk. Im Juli 1727 langte auch Tschirikof an.

Unterdessen wurde 1726 in Ochotsk das Fahrzeug «Fortuna» erbaut, und mit diesem ging Spangenberg am 30. Juni 1727 nach Bolscherezk, um Schiffsmaterial und Bauleute hinüber zu befördern. Die «Fortuna» kehrte sofort wieder nach Ochotsk zurück und brachte auch das alte Fahrzeug hinüber, auf dem Busch 1716 und 1717 die ersten Fahrten zu den Kurilen gemacht hatte.

1727, am 21. August, gingen nun auch Bering und Tschirikof von Ochotsk ab und waren am 2. September Alle in Bolscherezk. Im Winter darauf begaben sich die 3 Officiere nach Nishne-Kamtschatsk, wohin die Zimmerleute sich vorher aufgemacht hatten.

1728, am 4. April, wurde in Nishne-Kamtschatsk mit dem Bau des Paketbootes begonnen, welches am 10. Juli unter dem Namen «Gabriel» vom Stapel lief. Das Schiff erhielt 40 Mann Besatzung, alle nöthigen Gegenstände und Proviant auf mehr als ein Jahr. 1728, am 20. Juli, lief Bering bereits aus der Kamtschatka-Mündung aus und verfolgte die Küste nach Nord-Ost, eine Karte aufnehmend. Unter dem 64° 30′ trifft er Tschuktschen, welche ihm erzählen, dass das Land sich bald nach Westen wende. Am 10. August wird die Laurentius-Insel gesehen. Endlich am 15. August 1728 sieht man eine Landspitze, von welcher sich das Land nach Westen kehrt (67° 18′). Bering glaubt hier die Strasse zwischen Asien und Amerika erreicht zu

haben, kehrt um und ist am 20. September wieder in Nishne-Kamtschatsk[1]).

Am 5. Juni 1729 geht Bering wieder in See, etwa 200 Werst nach Osten in den Ocean, und da er kein Land sieht (er glaubte eigentlich, dass die Küste von Amerika ganz nahe sei), geht er nach Süden, umschifft Cap Lopatka, kommt nach Bolscherezk und langt am 23. Juli 1729 wieder in Ochotsk an; nachdem er eine vollständige Karte seiner Reise angefertigt hatte. Von Ochotsk reist er zu Pferde nach Jakutsk, wo er am 29. August eintraf; am 1. März 1730 ist er in St. Petersburg, um seinen Bericht abzustatten.

Der Empfang Berings in St. Petersburg war für ihn kein sehr angenehmer. Von vielen Seiten wurden die Resultate seiner Reisen angezweifelt oder doch für sehr unvollständig gehalten. Bering fühlte sich hiedurch gedrungen, seine Dienste zu einer zweiten Reise in jene Gegenden anzubieten, was auch angenommen wurde. Spangenberg und Tschirikof waren ebenfalls sofort bereit, ihrem alten Capitän zu folgen. Bering wurde zum Capitän-Commandeur, die beiden Anderen zu Capitänen ernannt; es ward für diese Reise besonders die Untersuchung der Küsten Amerikas und Japans anbefohlen. Am 17. April 1732 wurde der Befehl der Kaiserin Anna, diese neue Expedition betreffend, an den Senat erlassen. Die Akademie liess eine Karte anfertigen, auf der alle damals bekannt gewordenen Küsten des nördlichen Stillen Oceans verzeichnet waren (Kamtschatka, Kurilen, Jesso, das Ochotske Meer; Amerika, sowie die fraglichen Inseln Staaten-Eiland und Compagnie-Land). Ferner

---

1) Die Cooksche Expedition, die auch der Strasse den Namen Beringsstrasse gab, fand die engste Stelle der Strasse unter 66°, 13 Seemeilen breit, 29—30 Faden tief und ohne merkliche Strömung.

erboten sich die Reise mitzumachen die Akademiker: der Astronom Louis Delisle de la Croyère, der Botaniker Georg Gmelin, der Historiograph Gerhard Friedrich Müller, der Historiker Johann Eberhard Fischer.

1733, am 21. Februar, reist Spangenberg aus St. Petersburg, Bering am 18. April, die Akademiker am 8. August, Alle sind im Januar 1734 in Tobolsk.

1734 gehen Bering und Tschirikof nach Jakutsk, Spangenberg war direkt nach Ochotsk gegangen, um Schiffe zu bauen.

1735 bereisen die Akademiker Transbaikalien. 1736 sind sie an der Lena, und 1737 kommt der Befehl, sie sollten in Sibirien bleiben und ihre Studien hier fortsetzen, also nicht nach Kamtschatka gehen. Dafür schickte man mit de la Croyère den Studenten Stephan Kraschenin-nikof nach Kamtschatka, ebenso wird 1738 der Adjunct der Akademie Georg Steller dorthin geschickt.

Gleichzeitig mit den grossartigsten Ausrüstungen zur zweiten Kamtschatka-Expedition sollten die Küsten des Eismeeres von Archangel bis zum Tschuktschen-Land untersucht und die Ergebnisse bekannt gemacht werden; zu diesem Zwecke wurden von den verschiedensten Punkten der Küste eine Menge kleiner Expeditionen nach Osten und Westen abgeschickt.

1734—1738 besuchten die Lieutenants Murawjef und Malygin die Küste von Archangel bis zum Ob.

1738 gehen die Lieutenants Owzyn und Koschelef vom Ob zum Jenissei, ebenso der Steuermann Minin.

1735—1736 geht der Lieutenant Prontschischtschef nebst Frau aus der Lena nach Westen, kommt zum Olenek und darauf fast bis zum Taimur; sie müssen umkehren und sterben Alle am Olenek am Skorbut.

1738 macht Chariton Laptef dieselbe Reise umsonst.

1735 geht Lessorins aus der Lena nach Osten, kommt bis zur Jana und stirbt mit allen Leuten am Skorbut.

1736 kommt Dimitrij Laptef von der Lena bis fast zur Indigirka und muss da umkehren.

1739 geht Dimitrij Laptef aus der Lena zur Indigirka, verliert hier sein Schiff, macht sich 1740 in kleinen Böten zur Kolyma auf und wandert zu Lande zum Anadyr und dessen Mündung.

Spangenberg war bereits im Juni 1734 in Jakutsk und machte sich sofort auf den Weg über den Aldan, die Maja und Judoma nach Ochotsk. 1734 schickte ihm Bering 100 Pferde mit Effecten und Proviant. 1737 hält sich Tschirikof an der Maja-Mündung auf, um die Gepäckmassen zu überwachen, die sich dort angehäuft hatten und die im Winter darauf nach Ochotsk abgingen. Im Sommer 1737 brachte der Lieutenant Waxel wieder 33,000 Pud Materialien und Proviant an die Judoma, die ebenfalls im Winter darauf nach Ochotsk befördert wurden.

Spangenberg hatte unterdessen 2 Schiffe in Ochotsk erbaut: den «Erzengel Michael» und die «Hoffnung». Diese wurden 1737 fertig, als Bering selbst auch in Ochotsk anlangte. Bering liess nun noch 2 Paketboote «Peter» und «Paul», sowie 2 Proviantfahrzeuge, die nur zwischen Ochotsk und Kamtschatka gehen sollten, erbauen; alle diese Schiffe wurden im Sommer 1740 fertig gestellt.

1738 beginnen die Japan-Fahrten Spangenbergs. Im Juni gingen zu diesem Zweck von Ochotsk ab: Spangenberg mit dem «Michael», Lieutenant Walton mit der «Hoffnung», und der Midshipman Schelting mit dem «Gabriel» der ersten Kamtschatka-Expedition. Spangenberg reiste zuerst nach Bolscherezk, um dort für später Winter-

quartier zu besorgen, dann ging er die Kurilen entlang bis 46° nach Süden, von wo er, wegen sehr vorgerückter Jahreszeit, nach Bolscherezk zurückkehrt. Hier wird eine verdeckte, grosse Ruderyacht erbaut, um besser überall landen zu können.

1739, am 22. Mai, gingen alle 4 Schiffe wieder von Bolscherezk in See und kamen, durch Stürme getrennt, bis Japan. Spangenberg fand dort am 18. Juni sehr bevölkertes Land, nahm die Lage genau auf, verkehrte mehrere Tage mit den Japanern sehr freundschaftlich und kehrte darauf zu den Kurilen zurück; am 15. August war er wieder in Bolscherezk und am 29. August in Ochotsk, wo Walton schon angelangt war. Schelting war stets mit Spangenberg zusammen geblieben. Walton hatte ebenfalls sehr freundlich mit den Japanern in Verkehr gestanden, war darauf am 23. Juli in Bolscherezk und am 21. August in Ochotsk. Dort erbaut Spangenberg wieder ein neues Schiff und geht mit diesem 1741 zum zweiten Mal nach Japan. Das Schiff leckt aber so stark, dass er nach Bolscherezk zurückkehrt, um es zu repariren; dort bleibt er den Winter über. Am 25. Mai 1742 geht er wieder zu den Kurilen, von dort aber, weil das Schiff wieder stark leckt, zurück nach Ochotsk.

Schon 1737 hatte Bering den Steuermann Iwan Jelagin in die Awatscha-Bai geschickt, er sollte die Bai untersuchen, in ihr einen guten Hafen wählen und dort Magazine, Kasernen und Häuser für die Expedition erbauen. Von den drei Nebenbaien der Awatscha-Bai wählte Jelagin die kleine Niakina-Bai, den jetzigen Peterpaulshafen; daher ist die Gründung dieses Ortes wohl auf das Jahr 1737 zu setzen.

1740, am 4. September, begiebt sich Bering mit dem

Schiff «Peter», Tschirikof mit dem Schiff «Paul» nach Kamtschatka. Ausserdem segeln die beiden neuerbauten Proviantschiffe mit Steller und Delisle nach Bolscherezk und bleiben dort. Die Schiffe «Peter» und «Paul» gehen um Lopatka zur Awatscha-Bai. Am 26. September passiren beide die erste Meerenge zwischen Schumschu und Lopatka bei sehr heftiger conträrer Fluth und langen, nach sehr stürmischer Fahrt, am 6. October 1740 in Awatscha an, wo sie Winterquartier beziehen. Nach den Schiffen erhält nun der Ort Niakina den Namen Peterpaulshafen. Im Winter 1740—1741 liess Bering zu den von Jelagin erbauten Häusern nun auch noch eine Kirche erbauen; es wurde unter grossen Mühen aller Proviant aus Bolscherezk nach dem Peterpaulshafen geschleppt. Dazu wurden aus dem ganzen Lande die Hunde zusammengebracht, ja selbst Rennthiere aus Anadyrsk. Auch Steller und Delisle kamen nach dem Peterpaulshafen.

1741, am 4. Mai wird eine Berathung gehalten, welchen Curs man einschlagen sollte, um Amerika auf dem nächsten Wege zu finden. Delisle giebt den falschen Rath, nach Süd-Ost sich zu wenden, weil auf alten portugiesischen Karten dort ein Land Gama verzeichnet steht. Am 4. Juni gehen vom Peterpaulshafen ab: Bering mit Steller auf «Peter», Tchirikof mit Delisle auf «Paul». Beide Schiffe gehen nach Süd-Ost, kommen bis 46° B., und da hier kein Land Gama vorhanden, nehmen sie Ost-Curs. Durch Sturm werden die Schiffe getrennt. Am 18. Juli erreicht Bering Amerika unter 58°, am 15. Juli Tschirikof ebenfalls Amerika unter 56°. Tchirikof verliert 2 Böte und deren Besatzung, die von den Wilden gefangen genommen wird; er kann sie nicht retten, da er keine Böte mehr hat, und kehrt am 27. Juli nach Awatscha zurück.

Unterdessen war auch von Berings Schiff Steller ans Land gesetzt worden, jedoch nur auf 6 Stunden, weshalb, zu seinem Verdruss, wenig gesammelt werden konnte. Den Juli und August kreuzt Bering in der See, unter vielen Stürmen, herum und findet viele Inseln (Aleuten). Der Skorbut war auf dem Schiffe ausgebrochen und machte rasche Fortschritte, der Mangel an Trinkwasser wird sehr fühlbar, und auch der Proviant ist sehr gering. Bering selbst erkrankt am Skorbut, und Waxel muss das Commando übernehmen; die Officiere Waxel und Chitrof, so wie Steller, sind fast die einzigen Gesunden auf dem Schiff. Die Noth steigt täglich; immer Sturm und Nebel; Takelage und Segel sind zerrissen, und das Schiff geht fast ohne regiert zu werden. Das Wasser fehlt fast gänzlich, die Verzweiflung erreicht den höchsten Grad. Am 4. November wird Land gesehen, und man beschliesst, um das Leben zu retten, ans Land zu steuern. Das Schiff rennt auf eine Klippe, wird von Sturm und Wellen über dieselbe geworfen, findet hier ruhigeres Wasser und geht, etwa 300 Faden vom Lande, bei $4^1/_2$ Faden Tiefe, vor Anker.

Am 6. November, um 1 Uhr Mittags, gehen Waxel und Steller zuerst ans Land, um Umschau zu halten. Kein Wald wird erblickt. Am 7. November beginnt die Mannschaft Erdgruben zu graben, welche als Behausungen dienen sollen. Am 8. November werden die Kranken ans Land gesetzt und viele von ihnen sterben. Am 9. November wird Bering ans Land gebracht und in einer Grube gebettet; er starb am 8. December 1741 am Skorbut. Die wilde, unbewohnte Insel wird nach ihm benannt. Die Menschen werden von zahllosen Eisfüchsen, den fast einzigen Bewohnern der Insel, belästigt. Die Seekuh, dieses bald darauf ganz ausgerottete Thier, 3—4 Faden lang und 200 Pud

schwer, sowie der Seebiber geben gute Nahrung. In der Nacht vom 28.—29. November wurde das Schiff vom Sturm vollends ans Ufer geworfen.

1742 Ende März waren nur noch 45 Mann am Leben, die Uebrigen waren gestorben. Man beschliesst nun unter dem Oberbefehl Waxels aus dem Wrack ein neues Schiff zu bauen und beginnt damit im April. Der Krassnojarsker Kosak Sawa Starodubzow wurde der Baumeister; das Schiff, welches am 10. August vom Stapel lief, erhielt wieder den Namen «Peter». Es hatte 40′ Kiellänge, 13′ Breite, $6\frac{1}{2}$′ Tiefe, ein Verdeck, einen Mast, hinten eine Cajüte, vorn eine Küche und 4 Ruder an jeder Seite.

Tschirikof hatte ebenfalls eine sehr schlechte Reise gehabt. Krankheit und Tod hatten auch seine Mannschaft gequält und aufgerieben. Durch Stürme und widrige Winde umhergetrieben, irrte er vom 27. Juli an, wo er Amerika verliess, herum, war bei den Aleuten und kam endlich am 8. October in Kamtschatka an. 3 Officiere und 21 von der ursprünglich 70 betragenden Mannschaft waren todt. Viele Kranke, so am 10. October auch Delisle, starben im Peterpaulshafen. Tschirikof war auch krank, wurde aber wieder gesund. 1742 kreuzte er überall in der See herum, um Bering zu suchen, dann ging er nach Ochotsk, Jakutsk und St. Petersburg, wo er Capitän-Commandeur wurde und bald darauf starb.

Die Schiffbrüchigen auf der Beringsinsel gingen, nachdem das neue Schiff «Peter» am 10. August 1742, wie oben erwähnt, vom Stapel gelaufen war, am 16. August alle an Bord und in See. Am 25. August wurde Land gesehen, am 26. kamen sie in die Awatscha-Bai und am 26. nach dem Peterpaulshafen. Den Winter über blieben sie dort und besserten ihr Schiff aus.

1743 im Mai geht Waxel mit dem «Peter» nach Ochotsk, darauf sofort nach Jakutsk, trifft später Tschirikof in Jenisseisk und kommt 1749 nach St. Petersburg. Dieses ist das Jahr des Endes der zweiten Kamtschatka-Expedition, welche somit 16 Jahre gedauert hatte.

Müller und Gmelin kamen, mit reichen Schätzen der Wissenschaft beladen, am 15. Februar 1743 wieder nach St. Petersburg. Steller blieb noch in Kamtschatka und starb später, am 12. November 1746, auf der Rückreise in Tjumen. Die meisten seiner Manuskripte gingen verloren. Er war am 10. März 1709 in Weinsheim in Franken geboren.

Gmelin ging 1747 nach Tübingen, wo er am 20. Mai 1755 als Professor der Botanik und Chemie starb; er war daselbst am 11. August 1700 geboren.

In der Geschichte aller Länder und Völker werden Zeitpunkte hervortreten, in welchen die Entwickelung und Förderung des gerade in Rede stehenden Landes und Volkes besonders ins Auge fällt; so war es auch mit Kamtschatka. Das Jahr 1716, in welchem der Seeweg von Ochotsk nach Kamtschatka zuerst gefunden und eröffnet wurde, war ein solcher erster Zeitpunkt. Der beschwerliche, zeitraubende und sogar gefährliche Weg zu Lande, von Jakutsk über Kolymsk oder die Penshina und Anadyrsk, konnte aufgegeben werden, und der kürzere und in jeder Hinsicht bequemere Weg über Ochotsk trat in seine Stelle, und nun mussten rascher und leichter civilisirende Massnahmen Eingang finden; die rohe Gewalt der Entdeckungszeit musste nun mehr zurücktreten und milderen, geordneten Sitten

und Einrichtungen Platz machen. Was aber noch an Spuren von dieser Rohheit, die nur zu oft in Grausamkeit ausartete, übrig geblieben war, wurde in der Zeit der Kamtschatka-Expedition, 1728—1743, wenigstens in seinen gröbsten Formen, beseitigt. Nicht nur wurde jetzt ganz Kamtschatka vom äussersten Norden bis zum Cap Lopatka bekannt, weil es vielfach nach allen Richtungen durchreist wurde, sondern auch die benachbarten Meere, die darin gelegenen Inseln, sowie die angrenzenden Länderküsten wurden nun immer mehr in den Verkehr gezogen.

Die Kurilen-Inseln, schon zu Atlassofs Zeit (1711) entdeckt, wurden, wenigstens in ihren nördlichsten Gliedern, schon früh und häufig von Steuereinnehmern besucht. Durch die Expedition der Geodäten Jewreinof und Luchin mit dem Steuermann H. Busch wird diese Inselreihe 1720 auch in ihren mittleren Gliedern bekannt und endlich, durch die Seefahrten Spangenbergs 1738—1742, bis weit nach Japan genauer beschrieben und auf der Karte verzeichnet. Diese spärlich bewohnten Inseln jedoch wurden, ihrer meist armen Natur, ihrer fast unnahbaren Küsten, und der — worin nur die südlichste eine Ausnahme machte — mangelnden Häfen wegen, stets nur wenig gesucht und besucht. Auch hinderten die Collisionen, in die man mit dem damals abgeschlossenen Japan gerathen konnte, ausserordentlich dem Verkehr mit dieser Inselreihe. Eine lange Reihe von Entdeckungsreisen aller Nationen, die auf die Beringsche Zeit folgte und bis in das 19. Jahrhundert weit hinein reichte, hat später fortlaufend an dem speciellen geographischen Bekanntwerden dieser Länder gearbeitet, bis auch das hochinteressante Japanische Reich in den vollen Völkerverkehr eingetreten ist.

Durch die Beringschen Expeditionen wurde 1741 Ame-

rika erreicht, 1728 die Beringsstrasse gefunden und 1741 die Aleuten entdeckt. Diese stärker bewohnten und mit vielen guten Häfen ausgestatteten Inseln wurden das Ziel (besonders durch ihren grossen Reichthum an werthvollem Pelzwerk [Seeotter und Füchse] verlockend) einer endlosen Anzahl von meist privaten Expeditionen, so dass schon im Jahre 1760 die ganze Reihe der Inseln — bis zum Festland von Amerika — besucht und bekannt geworden war. Fast ununterbrochen, von der Beringschen Zeit (1743) an, rüsteten Gesellschaften von Pelzjägern, Kosaken und Promyschlenniki Expeditionen aus. Es wurden Schiffe, meist der ursprünglichsten Art, in Ochotsk (später auch in Nishne-Kamtschatsk) erbaut. Man ging dann nach Bolscherezk, dem Peterpaulshafen, Nishne-Kamtschatsk, und am allerliebsten gleich auf die Beringsinsel, um dort zu überwintern und sich mit reichlichem Mundvorrath zu versorgen. Nachdem man so an Zeit und Wegestrecke gewonnen hatte, segelten die Fahrzeuge dann früh im Frühling weiter nach Osten, die Aleuten wurden der Jagd und des Raubes wegen durchzogen. Die Beringsinsel übte durch den enormen Reichthum an Seekühen, die damals an ihren Küsten lebten, besonders grosse Anziehung aus. Die riesigen, fetten Thiere gaben nicht nur enorme Massen von sehr schmackhaften Nahrungsmitteln, sondern waren auch sehr leicht zu erjagen. Man ging hierher mit voller Gewissheit, in kurzer Zeit die nöthige Ladung an Fleisch für Jahre einnehmen zu können, und konnte sorgen- und kostenlos in dieser Hinsicht die vielen und gefahrvollen Reisen unternehmen. Das Morden der Seekuh hatte keine Grenzen, so dass bereits in den 70-er Jahren, etwa kurz vor Cooks dritter Reise 1776—1779, das letzte Exemplar dieser jetzt völlig ausgestorbenen Thierart erlegt wurde.

Müller, Pallas, besonders aber Coxe in «Die neuen Entdeckungen der Russen zwischen Asien und Amerika, deutsch aus dem Englischen, Frankfurt 1783» erzählen von den endlosen Mord- und Gräuelthaten, die jetzt — wie früher in Kamtschatka zur Entdeckungszeit dieses Landes — auf den unglücklichen Aleuten-Inseln stattfinden. Es sind Jahre der zuchtlosesten Raub- und Gräuelwirthschaft, die erst ein eigentliches Ende erreichen in dem Jahre 1799, in welchem Paul I. die «Russisch-Amerikanische Compagnie» bestätigt und derselben die Nordwestküsten Amerikas und die Aleuten als speciellen und bleibenden Besitz zuspricht.

Die wüsteste Zeit jener schamlosen Raubzüge fällt in die Jahre nach Berings Tode und dauert etwa bis zur Reise des Capitäns Krenytzin und des Lieutenants Lewaschef 1768 und 1769. Die darauf folgenden grossen Seereisen werden zum grössten Theil bereits von den Regierungen verschiedener Staaten in den Norden des Stillen Oceans gerichtet und haben entschieden nur die Aufgabe, geographische Entdeckungen und Aufnahmen zu machen. Von diesen nenne ich hier nur die hervorragendsten, deren Beschreibungen noch jetzt einen wichtigen Theil der Litteratur über jene nördlichen Theile der Erde bilden.

Nach der Reise von Krenytzin und Lewaschef 1768 und 1769 finde ich in Pallas Beiträgen sowie bei Berch einige unwichtigere Reisen beschrieben.

Dann folgt 1776—1779 die berühmte dritte Reise von James Cook.

Darauf die Reise von Gerassim Pribylof 1781—1789 und von Jacof Protassof 1782—1786.

1783—1788 Gregori Schelechof.

1785—1794 die Reisen von Joseph Billings und Theodor Sarytschef.

1786—1788 Capitän William Peters.

1786—1787 Jean François de la Pérouse (Lesseps Reise 1787).

1790—1792 Vancouver und Broughton.

1803—1806 Krusenstern und Lissjanski, mit dem Kammerherrn Resanof, dem für Japan bestimmten Gesandten, und den Begleitern Langsdorff; Botaniker Dr. Tilesius; Astronom Horner; Dr. Espenberg, Arzt Laaland.

1806—1807 Lieutenant Hagemeister mit der «Newa».

1807—1809 und 1811—1814 Golownins und Ricords Reisen, und des Ersteren Gefangenschaft in Japan.

1815—1818 O. v. Kotzebue's erste Reise. Begleiter: Schischmaref, Sacharin, Chamisso, Eschscholz, Wormskjöld, Choris.

1816—1819 Hagemeister.

1817—1819 Golownin mit der Fregatte «Kamtschatka», Lütke, Wrangell, Etolin.

1819—1821 Billingshausen und Lasaref.

1820—1824 Wrangell und Anjou (Matjuschkin, Dr. Kyber, Kosmin, Figurin, Iljin).

1822—1824 Lasaref.

1823—1826 O. v. Kotzebue. Zweite Reise (Hofmann).

1825—1827 Wrangell (Schiff «Krotkij»).

1825—1828 F. W. Beechey.

1826—1829 Fr. Lütke (Schiff «Senjawin») und Schiff «Moller» (Kittlitz, A. Postels, Dr. Mertens).

1828—1830 Hagemeister (Schiff «Krotkij»).

1828—1830 A. Erman.

1836—1839 Du Petit Thouars.

Nachdem wir nun die Entdeckungsreisen in den Kamtschatka nahen Meeren bis in die Neuzeit verfolgt haben, muss ich nochmals weit zurückgreifen, und zwar bis zum grossen Aufstand der Kamtschadalen (1731), um nun auch die inneren, Kamtschatka speciell betreffenden Angelegenheiten, soweit diese mir bekannt geworden, nachzuholen. Ich folge hierbei einer alten, in der Canzelei des Gouverneurs von Kamtschatka vorgefundenen, sehr defecten und leider sehr wenig speciell und eingehend gehaltenen Schrift, die eigentlich wenig mehr als ein Verzeichniss der Kamtschatka verwaltenden Landeschefs giebt.

Als der letzte, oben bereits genannte, Steuereinnehmer und Landeschef, der Kosak Schihurdin, 1731 im Frühling Kamtschatka verlassen hatte, um mit dem Jassak nach Jakutsk zurückzukehren, wurde es nothwendig, zur Beaufsichtigung und Beförderung der grossen Materialtransporte, die jetzt fortwährend für die Kamtschatka-Expeditionen nach Kamtschatka zu schaffen waren, Ochotsk besonders zu berücksichtigen und zu heben, diesen Ort, Simowjo an der Ochota, der schon seit mehreren Jahren existirte und bewohnt war, zur Stadt zu erheben (1732) und hierher eine Regierungscanzelei zu setzen, die wohl unter den Regierungen von Irkutsk und Jakutsk stand, aber der nun Anadyrsk und die drei Kamtschatka-Festungen unterstellt wurden. Es wurden demnach von nun an nicht mehr von Jakutsk, sondern von Ochotsk die Chefs und Steuereinnehmer nach Kamtschatka geschickt, mit besonderer Bestätigung von Seiten des Irkutsker Gouverneurs.

Der erste Chef, den die neugegründete Ochotsker Canzelei 1732 nach Kamtschatka abschickte, war der Irkutsker Edelmann Beitof. Er erreichte jedoch Kamtschatka nicht und ist wohl auf der Reise gestorben.

1733 wurde nun an Beitofs Stelle der Irkutsker Edelmann Iwan Dobrynski geschickt, welcher bis zu seinem Tode (1735) Kamtschatka verwaltet hat. Bolscherezk war nun die Residenz der Landeschefs und zugleich der Ort, der durch den neuen Seeweg in den engsten Beziehungen zu Ochotsk stand und, als Haupthafenplatz der Halbinsel, noch lange Jahre in ihnen verblieb. Bis dahin hatten die Befehlshaber von Kamtschatka, die stets von Norden über Land kamen, hauptsächlich in Nishne- und wohl auch in Werchne-Kamtschatsk ihre Wohnung aufgeschlagen. Dobrynski war von der Ochotsker Regierung aufgetragen worden, grössere Vorräthe an Lebensmitteln für die Kamtschatka-Expeditionen einzusammeln, namentlich an getrockneten Fischen: Thran und Salz zu kochen und Branntwein aus Sslatkaja trawa (*Heracleum dulce*) zu brennen.

1735 wurde der Jakutsker Bojaren-Sohn Wassilij Schestakof Landeschef, das eigentliche Regiment aber lag in den Händen einer sogenannten reisenden Revisions-Canzelei, welche unter dem schon genannten Obristlieutenant Merlin und dem Major (Obrist) Pawlutzkij nach Kamtschatka geschickt war, um die Ursachen der 1731 entstandenen grossen Revolte der Kamtschadalen zu untersuchen und die Schuldigen strenge zu bestrafen. Werchne-Kamtschatsk war ihr Hauptquartier, wo auch die Schuldigen später mit dem Tode bestraft wurden. Die Kamtschadalen sollten von der Leibeigenschaft und allen drückenden Lasten befreit werden.

1740 wird der Jakutsker Bojaren-Sohn Peter Kolessof Befehlshaber. Zu seiner Zeit kommt Bering an.

1742 finden wir den Jakutsker Bojaren-Sohn Peter Borissof als Chef in Kamtschatka. 1743 folgt ihm Michailo Ponof. Dann 1744 am 5. Februar Wolkof, 1744

am 24. März Uwarofski und 1744 am 18. October Maxim Gurwitsch Lebedef, Capitän des Jakutsker Regiments. Im Jahre 1744 wird Tigil Festung, und auch in Wojampolka wird bald darauf ein Ostrog erbaut. 1746 empören sich die Korjaken von Uka und Pallan, werden aber bald beruhigt; Wojampolka wird jedoch von ihnen zerstört. Mehrere Schiffe scheitern bei Bolscherezk; es geht dabei eine Summe von 10,000 Rubel unter. Schon Pawlutzkij hatte 1734 die ersten Hausthiere nach Kamtschatka gebracht, und auf den Ukas vom 26. Juli 1733 hin sollten 20 Familien von der Lena nach Kamtschatka versetzt werden. Diese langen 1744 an, 9 nach Bolscherezk, 5 nach Werchne- und 6 nach Nishne-Kamtschatsk; in der nächsten Zeit werden jedoch, weil Bolscherezk für Ackerbau ungeeignet ist, die dortigen 9 Familien nach Nishne- und Werchne-Kamtschatsk versetzt. Hieraus entstehen die beiden Dörfer Milkowa bei Werchne- und Kljutschi bei Nishne-Kamtschatsk.

Endlich kommt auch eine Mission zu Lebedefs Zeit an. — Schon 1705 reist aus Tobolsk der Archimandrit Martinian nach Kamtschatka, tauft nur Wenige, legt aber die Einsiedelei Uspenski (die spätere Kirche von Nishne-Kamtschatsk) an. 1728 kommt in diese Einsiedelei der Igumen Joan mit einer neuen Mission. 1731 giebt der Synod den Befehl, in Kamtschatka 4 Kirchen zu bauen. 1735 erscheint wieder eine Mission, welche die russische Sprache in Wort und Schrift einführen soll. Es werden Viele getauft. 1742 kommt eine neue Mission mit dem Archimandrit Chotunzefskoi, welcher mehrere Tausend tauft und bereits 1749 dem Synod berichtet, dass nun keine Missionen mehr nöthig seien, da fast Alle getauft seien.

1754 wird Wassilij Wassiljewitsch Tscheredof Be-

fehlshaber von Kamtschatka und hat es mit einer Empörung der Rennthier-Korjaken zu thun, wobei Wojampolka nochmals zerstört wird.

Ihm folgt 1757, am 13. Februar, der Lieutenant Wassilij Kaschkaref, der 6 kamtschadalische Sängerinnen, junge Töchter von Tojonen, nach St. Petersburg an den Hof schickt. Kaschkaref wird am 7. November 1761 vom Lieutenant Dimitrij Afanassjewitsch Nedosrelof abgelöst, und diesem folgt 1764 der Capitän-Lieutenant Iwan Semenof Iswekof. Er wird auf 5 Jahre angestellt, was von nun an, auf ein besonderes Gesetz hin, bleibend sein soll. In seine Regierungszeit fällt die Reise des Lieutenants Sind, welcher die Ukinsker Bucht und die Inseln im nördlichen Beringsmeer untersucht, ebenso die Reisen des Capitän-Lieutenants Krenytzin und des Lieutenants Lewaschef, welche die Aleuten und die Küsten Amerikas beschrieben haben. 1768 wurden, durch die von Ochotsk kommende Galiote «Paul», die in Bolscherezk überwinterte, die natürlichen Pocken eingeschleppt (die grosse Pockenepidemie). Es starben in 5 Monaten 5368 Menschen beider Geschlechter und blieben nur noch 2700 am Leben. Die Strasse von Bolscherezk nach Werchne-Kamtschatsk wird 1765 über die Ansiedelungen Malka und Scharoma verlegt — führt also nicht mehr am Ostufer. Die Kurilen werden nicht von den Pocken berührt. Schon 1720 war diese Krankheit im Norden, namentlich bei Anadyrsk, vernichtend aufgetreten, jedoch ohne Kamtschatka zu berühren.

Auf Iswekof folgt 1769 der Lieutenant Peter Bachwalof, der sich aber mit dem Chef von Ochotsk, Obrist Plenisner, entzweit und sofort durch den Capitän Nilof (16. October 1770) abgelöst wird. In diese Zeit fällt die tragische Begebenheit mit dem Grafen Moritz August Be-

niowskij. Dieser (Vater General), 1741 in Ungarn geboren, tritt 1767 in die polnische Conföderation, wird am 20. Mai 1769 in einem Gefecht verwundet und von den Russen gefangen. Er wird sehr schlecht behandelt, am 4. December 1769 nach Kamtschatka verschickt, ist am 20. Januar 1770 in Tobolsk und geht von dort mit mehreren vornehmen verbannten Officieren weiter. Diese alle verbinden sich zum Zweck ihrer Befreiung zu einer Verschwörung in Jakutsk und Ochotsk, wo Beniowskij am 16. October 1770 ankommt. Die Festung Ochotsk hatte damals 4 Kanonen, 480 Soldaten, 322 Häuser und 900 Einwohner; es lagen dort 13 Schiffe, meist Aleuten-Fahrer; Capitän Sind war Hafen-Capitän. Der Chef von Ochotsk, Obrist Plenisner (Kurländer) schickt alle Verbannten am 22. November 1770 mit dem Paketboot «Peter und Paul» nach Kamtschatka. Am 2. December 1770 kommen sie in Bolscherezk an und werden am 4. December von Nilof empfangen. Beniowskij gewinnt sehr rasch die Gunst des Gouverneurs. Die Verschwörer bereiten alles zur Befreiung vor. Am 8. Januar 1771 wird Beniowski von Nilof freigesprochen und macht im Februar und März mit demselben Reisen; am 15. Januar wurde er Bräutigam von Afanassija Nilof. Nilof bekommt Wind von der Verschwörung. Am 25.—26. April offener Aufstand. Am 27. April 1771 wird das Fort erstürmt; Nilof fällt im Kampf. Am 11. Mai 1771 gehen die Verschwörer mit dem Steuermann Tschurin und dem Schiff «Peter und Paul» aus dem Fluss, am 12. Mai in See. Tschurin besucht die Kurilen, die Beringsinsel, die Aleuten, China und stirbt auf Madagascar.

1771, am 30. April, wird der Untersteuermann Wassilij Safoin zum Befehlshaber erwählt, giebt aber, aus Angst vor den unsicheren Verhältnissen, bereits am 14. Juni das

Regiment dem Festungsaufseher Sergeant Jerofei Rosnin ab, aber auch dieser wird schon am 1. October 1771 vom Capitän-Lieutenant Wassilij Andrejewitsch Chmetefskoi abgelöst, welcher nun die Beniowskijsche Angelegenheit zu untersuchen hat. Chef konnte er aber nicht werden, weil er noch seines Schiffsunglücks wegen (Schiff «Jawino» mit den 10,000 Rubeln, 1753 als Lebedef Chef war) unter Gericht stand.

Darauf folgte 1772 am 16. October der Capitän Timofei Iwanowitsch Schmalef, welcher noch immer mit der Beniowskijschen Sache zu thun hatte.

Die letzten Jahre hatten über Kamtschatka, einerseits durch den Tod Nilofs und die Beniowskijsche Revolte, andererseits durch unfähige Nachfolger Nilofs im Regiment, eine grosse Verwirrung und Rathlosigkeit gebracht. Man beschloss daher, einen tüchtigen Mann, der direct unter dem Gouverneur von Irkutsk (nicht unter Ochotsk oder Jakutsk) stehen sollte, nach Kamtschatka zu senden, um dort Ordnung zu schaffen und dem Lande zum Gedeihen zu verhelfen. Zu diesem Zweck wurde ernannt:

1773, am 12. October, der Major Matwei Karpowitsch Behm. Er wurde selbstständiger Befehlshaber über alle 3 kamtschatkischen Ostroge, die Festung Tigil und Ishiginsk[1]), die Aleuten und Kurilen. Die in Kamtschatka vorhandenen Forts lässt er verbessern, und im Peterpaulshafen wird eine Redoute erbaut. Von mehreren Theilen Kamtschatkas werden Karten entworfen und Ansichten der

1) Der Chef von Ochotsk, Obrist Plenisner, erhielt 1763, auf seine Bitte, die Erlaubniss Ishiginsk zu gründen und Anadyrsk aufzugeben. Von Anadyrsk wird der der Krone gehörige Theil, die Festung, zerstört und verbrannt. Die letztere hatte 4 Eckthürme uud einen Thurm über dem Thor, 130 Häuser und eine Kirche, alles aus Pappelholz. Die Garnison ging nach Ishiginsk (nach Pallas).

Hauptorte gemacht. Behm sucht der überhandnehmenden Venerie Einhalt zu thun: in Bolscherezk wird ein Hospital erbaut und der erste Arzt in Kamtschatka, Robin, von der Berings-Expedition, wird angestellt. Ein Postschiff wird erbaut und eine Expedition nach Japan unter Lastotschkin abgeschickt, welche jedoch von den Japanern zurückgewiesen wird. Für Ackerbau und Viehzucht wird sehr energisch gewirkt. In Milkowa wird eine Eisengiesserei gegründet, wo dort gefördertes Erz geschmolzen wird. Behm begünstigt die Seefahrten, bittet um eine Commerzbank, Navigationsschule und eine Schule für den Unterricht in der japanischen Sprache, was ihm versagt wird. Ein Seelenregister wird angefertigt. In Irkutsk wird man, der vielen Neuerungen wegen, ängstlich, und Behm giebt 1779 den Posten auf. Im letzten Jahre besucht ihn am 15. Mai der Capitän Gore von der Cook'schen Expedition. Dieser schickt Behm aus Werchne-Kamtschatsk 20 Ochsen (Cook wird 1779 auf den Sandwich-Inseln ermordet, Clarke ist am 22. August 1779 vor der Awatscha-Bai gestorben und wird im Peterpaulshafen beerdigt). Die Engländer hatten die Tschuktschen zum Frieden überredet, und nun kamen zur Freude Behms diese Leute nach Ishiginsk um sich zu unterwerfen. Es war der letzte Aufstand der Tschuktschen gegen Russen. Zu Behms Zeit lag Bolscherezk 122 Werst vom Meere zwischen Bystraja und Golzefka auf einer Insel, hatte eine Kirche, mehrere Reihen Häuser und Balagane. Das Haus des Chefs hatte 3 Zimmer.

Auf Behm folgt am 14. März 1779 der Capitän Wassilij Schmalef, der am 24. August dieses Jahres den zweiten Besuch der Cook-Goreschen Expedition erhält. In Ochotsk ist Obrist Koslof Ogurin Chef und hat wieder auf kurze Zeit den Befehl über Kamtschatka.

1780, oder vielleicht richtiger 1781, am 11. September, wird der Collegien-Assessor Franz Reineken Befehlshaber von Kamtschatka. Er tritt ganz im Geiste Behms auf. Ackerbau und Viehzucht wurden von ihm gepflegt. Die jährlichen Einnahmen des Landes betrugen 24,000 Rbl., davon waren 523 verschiedene Beamte zu besolden. Er baute das Fort Aklansk gegen die Tschuktschen und Korjaken, zuerst am Pallan, dann aber am Aklan. Das Land wurde in 2 Bezirke getheilt: 1. Aklansk und 2. Nishne-Kamtschatsk.

1784 wird Kamtschatka Oblastj (abgetrenntes Territorium), also selbstständig unter Irkutsk.

Reineken führt die Verwaltung 1780—1784; wird abberufen. Schmalef ist wieder in Kamtschatka, ist abhängig von Koslof Ogurin in Ochotsk. Nach Koslof folgt in Ochotsk 1799 Ssomof.

Hierher gehört die Reise von Grigorij Schelechof (1783—1788), der 1784 der eigentliche Begründer der Amerikanischen Compagnie wurde, die später 1796 von Baranof dirigirt wurde und 1790 durch Kaiser Paul I ihre Bestätigung und ihre Privilegien erhielt.

Ebenso fällt der Anfang der Reisen von Josef Billings und Theodor Sarytschef, 1785—1794, in diese Zeit.

Ferner ist Capitän William Peters am 28. Juli im Peterpaulshafen (1786—1788).

Endlich ist die Reise von Jean François de la Pérouse 1786—1788 zu erwähnen. Lesseps ist 1787 in Kamtschatka.

1790—1792 Vancouver und Broughton.

1799 wird von Kaiser Paul eine Umwandlung der Armee eingeführt, und zu diesem Zweck kommen 2 Bataillone Infanterie mit dem Obrist Andrei Andrejewitsch Ssomof

nach Kamtschatka. Das Militär kommt von Tigil bei Ssedanka über das Gebirge und nimmt bei Werchne-Kamtschatsk Wohnungen. Ssomof verwaltet von Nishne-Kamtschatsk aus.

1802—1805 Generalmajor Pawel Iwanowitsch Koschelef, Landeschef; er wohnt in Nishne-Kamtschatsk. Sein Feldzug gegen die Olutorzen und dann im nächsten Jahre gegen die Kamenzen über Pallan und Dranka.

1802—1804 Chwostof und Dawydof. 1803—1806 Krusenstern und Lissjanskij, mit denen, wie schon erwähnt, ausser Langsdorff, Tilesius, Horner, Espenheim und Laaland, auch der Kammerherr Resanow als Gesandter nach Japan geht.

1805—18??. Generalmajor Iwan Grigorjewitsch Petrowskij Chef in Kamtschatka. Hagemeister mit der «Newa» 1806—1807.

1813 hatte die Regierung in St. Petersburg beschlossen, die Bataillone in Kamtschatka als unnütz wieder aufzuheben, die Chefs der Landarmee ganz abzulösen und an deren Stelle nur Befehlshaber für die Flotte zu wählen, da der Seedienst und die Seefahrt für Kamtschatka so sehr wichtig und sehr zu fördern sei. Petrowskij zieht daher mit seinen Soldaten ab, und an seiner Stelle wird 1813 der Capitän-Lieutenant zur See Rikord gewählt. An Stelle des letzteren aber, so lange derselbe auf Seereisen zur Befreiung Golownins ist, fungirt Rudakof, der Schwiegersohn Petrofskijs.

Ehe ich jedoch in der Aufzählung der Befehlshaber von Kamtschatka fortfahre, ist es wichtig, der sehr interessanten Begebenheiten zu gedenken, welche die Gefangenschaft Golownins in Japan betreffen, und ich muss zu dem Zweck etwas weiter zurückgreifen.

Ein dringender Wunsch der Regierung in St. Peters-

burg war es schon seit vielen Jahren, mit Japan in Handelsverbindungen zu treten. Nun bot sich eine Gelegenheit, sich Japan zu nähern. An den Aleuten war ein Schiff mit Japanern (Japaner Kodai) gestrandet, und diese Leute waren nach St. Petersburg gebracht worden. Auf Befehl der Kaiserin Catharina II sollten nun diese Japaner in ihr Vaterland zurück; die Herrscherin wollte sich Japan freundlich gesinnt zeigen; 1792 schickte der Generalgouverneur von Sibirien Pihl diese Japaner mit dem Lieutenant Laxman (Transportschiff «Katharina», Steuermann Lowzof) von Ochotsk nach Japan. Laxman landet zuerst in Matsmai, dann in Hakodade. Hier wird aufs freundlichste unterhandelt, und die Schiffbrüchigen werden abgeliefert. Handel wird aber nur in Nangasaki zugestanden. Laxman ist 1793 im Herbst wieder zurück in Ochotsk. Von russischer Seite aber wurde dieser Erlaubniss keinerlei Verfolg gegeben; man wünschte einen Hafen im Norden zu haben, und richtiger, man hatte nichts, womit man hätte Handel treiben können.

1803 schickt Alexander I mit der Krusensternschen Expedition den Kammerherrn Resanof als Gesandten nach Japan. Dieser erreicht aber nichts anderes als Laxman und kehrt voll Aerger nach Kamtschatka zurück. Er geht darauf mit Chwostof auf ihrem Compagnieschiff nach Sitcha und dann ebenfalls mit Chwostof nach Ochotsk zurück, von wo er zu Lande nach St. Petersburg will, aber auf der Reise stirbt. Aus Aerger über Japan muss er Chwostof geheime Befehle von sich aus und privatim ertheilt haben, denn gleich nach seiner Abreise geht Chwostof an die Süd-Kurilen und beraubt und verbrennt auf Kunaschir und bei Aniwa japanische Ansiedelungen. Das geraubte Gut und 2 gefangene Japaner nimmt er mit nach Ochotsk. Auch wiederholt er seine Räubereien mehrmals, ohne dass die Regierung

davon etwas weiss. Die Japaner, aufgebracht über diese heimtückischen Ueberfälle mitten im Frieden, befestigten ihren Nordhafen nach Möglichkeit und sannen auf Vergeltung. In St. Petersburg, wo man von den Chwostofschen Raubzügen nichts wusste, hatte man den Capitän Golownin aus Kronstadt nach Kamtschatka geschickt, wo er im April 1811 den Befehl über die Kriegsschaluppe «Diana» und die Weisung erhielt, die Kurilen, besonders die südlichen, die Schantar-Inseln nnd die Küsten des Ochotskischen Meeres genau zu untersuchen und zu beschreiben. Mit Golownin gehen der Capitän-Lieutenant Ricord, der Lieutenant Rudakof, die Midshipmen Jakuschkin und Moor und der Steuermann Chlebnikof.

Am 4. Mai 1811 geht Golownin mit der «Diana» aus der Awatscha-Bai in See und untersucht die Kurilen von der dreizehnten bis zur achtzehnten Insel. Am 17. Juni ist er bei Iturup und bittet um Wasser und Holz, wird aber abgewiesen, und die Japaner erinnern ihn an die Raubzüge des Chwostof und das Fortschleppen der 2 Japaner. Am 4. Juli befindet sich die «Diana», durch den Mangel an Wasser in eine schlimme Lage gebracht, an der Südküste von Kunaschir, wo ein grosses Dorf mit einer Festung lag. Hier wird Golownin mit Kugeln empfangen. Endlich laden die Japaner, sich freundlich zeigend, ihn ein zu landen, und locken ihn in die Festung. Am 11. Juli 1811, um 8 Uhr Morgens, geht Golownin mit Moor und Chlebnikof und 4 Matrosen ans Land und vertrauensvoll in die Festung. Hier werden sie alle plötzlich überfallen, gefangen genommen und fest gebunden. Die Gefangenen werden, gefesselt und schlecht behandelt, am 8. August zuerst nach Hakodade, dann, am 30. September, nach Matsmai geschleppt.

Rikord, der nun den Befehl auf der «Diana» erhält,

bittet, verhandelt, aber nichts will helfen. Darauf geht er mit der «Diana», um zu berathen, nach Ochotsk zurück, wo der Capitän II. Ranges Minitzki Chef ist. Von hier reist er im Winter mit Rapport nach Irkutsk und kehrt wieder nach Ochotsk zurück. Am 18. Juli 1812 geht er mit der «Diana» und der Brigg «Sotik» wieder aus Ochotsk ab und hat 6 Japaner an Bord, die er austauschen will. Am 28. August ist er wieder in Kunaschir, wird aber wieder feindlich empfangen und an Chwostofs Handlungsweise erinnert. Es gelingt ihm den reichen Kaufmann Takatai Kachi zu fangen; darauf fährt er am 11. September von Kunaschir ab und kommt am 12. October mit dem Gefangenen im Peterpaulshafen an. Hier findet er den amerikanischen Kaufmann Dobel mit 2 Schiffen vor, der mit Waaren aus Canton und Manilla dort handeln will und zu Lande nach St. Petersburg reist.

Nun wird der Capitän Lieutenant Peter Iwanowitsch Rikord, wie oben bereits erwähnt, Chef von Kamtschatka, wird aber, so lange er auf Reisen ist, durch den Lieutenant Ilja Dimitrief Rudakof vertreten. Rudakof bleibt also in Kamtschatka.

Am 23. Mai 1813 geht Rikord mit der «Diana» aus der Awatscha-Bai und ist in 20 Tagen in Kunashir. Die Japaner wünschen ein officielles Zeugniss von der Regierung, dass Chwostof nichts mit der Regierung zu thun gehabt, sondern ganz privatim geraubt habe.

Am 29. Juli 1813 geht Rikord nach Ochotsk, holt dieses Zeugniss und ist am 11. August wieder in Kunaschir, am 22. September in Matsmai und am 28. September in Hakodade. Am 7. October wird endlich Golownin mit allen Begleitern freigelassen und kommt wieder auf die «Diana». Am 3. November kommen Alle, nach stürmischer Fahrt,

im Peterpaulshafen an. Moor war schwermüthig geworden, erschiesst sich im Peterpaulshafen und wird hier beerdigt. Am 2. December 1813 reist Golownin zu Lande ab, ist am 11. März 1814 in Ochotsk und am 22. Juli in St. Petersburg. Rikord hatte ihn bis Ishiginsk begleitet und kehrt im Februar 1814 nach dem Peterpaulshafen zurück, wo er als Chef fungirt und den Rudakof ablöst.

Lieutenant Ilja Dimitrief Rudakof hat also Kamtschatka administrirt von 1813 (Petrowskis Abzug) bis Februar 1814.

Capitän Lieutenant Peter Iwanowitsch Rikord ist Chef vom Februar 1814—1820.

Die wiederholten Reisen nach der Zeit Spangenbergs und bis zu Golownin und Rikord hatten die geographischen Verhältnisse der Kurilen bedeutend aufgeklärt; ich lasse daher hier das Golowninsche Verzeichniss dieser Inselreihe folgen:

Von Norden nach Süden.

1.	Insel	Schumschu [1]).	Pallas' Verzeichniss folgt hier, mit genauer Beschreibung.
2.	»	Paramuschir.	
3.	»	Schiringa.	
4.	»	Makanrusch.	
5.	»	Onekotan.	
6.	»	Charamukotan.	
7.	»	Schijaschkotan.	
8.	»	Ikarma.	
9.	»	Tschirinkotan.	
10.	»	Mussir.	
11.	»	Raikoke.	

1) Die Insel Alaid ragt nordwestlich aus der Inselreihe heraus und wird daher gewöhnlich nicht mitgezählt.

Von Norden nach Süden.

12. » Matua.
13. » Raschua.
14. » Uschischir.
15. » Ketoi.
16. » Simossir (hiess früher: Moricon. — La Pérouse).
17. » Tschirpoi (2 kleine Inseln).
18. » Urup (hiess früher: Compagnie-Land).
19. » Iturup (» » Staaten-Land).
20. » Tschikotan.
21. » Kunaschir.
22. » Jesso-Matsmai.

Zwischen den Inseln 2 und 3 nach Norden und 4 und 5 nach Süden geht die grösste und gefahrloseste Strasse durch die Inselreihe, die sogenannte vierte Strasse.

Zwischen den Inseln 11 u. 12 die Strasse des Capt. Golownin.
» » » 12 » 13 » » der Nadeshda.
» » » 13 » 14 » » Ssrednaja.
» » » 15 » 16 » » der Diana.
» » » 16 » 17 » » der Boussole.
» » » 18 » 19 » » de Fries.
» » » 19 » 20 » » Canal Pico.

Am Südufer von Kunashir liegt der Hafen des Verraths.

1792 sieht Sarytschef auf Onekotan 3 Vulkane, die alle unthätig sind; ferner den hohen, unthätigen Pic Matua (№ 12).

1796 untersucht Broughton von Süden die Inseln nur bis Ketoi (№ 15).

1805 sieht Krusenstern den hohen Vulkan auf Matua (№ 12) unthätig und nennt ihn Pic Sarytschef.

Rikord war ein Vater seiner Untergebenen und noch spät stand sein Name in Ehren. Er sorgte für Ackerbau, Gartenbau und Viehzucht. — Kamtschatka — Equipage.

In seine Zeit fielen die Reisen:

1) 1815—1818 O. von Kotzebues I. Reise mit Schischmaref, Sacharin, Chamisso, Eschscholz, Wormskjöld und Chloris (als Maler).

2) 1816—1819 Hagemeisters II. Reise.

3) 1817—1819 Golownins II. Reise auf der Fregatte «Kamtschatka» mit Lütke, Wrangell und Etolin.

4) 1819—1821 Billingshausen und Lasaref.

Unter Rudakof und Rikord wird 1813 der Peterpaulshafen Hauptstadt und Residenz der Befehlshaber von Kamtschatka.

1820—1825 steht an der Spitze der Verwaltung der Capitän I. Ranges Feodor Iwanowitsch Stanitzki. Er führt die Administration im Geist von Rikord. In seine Zeit fallen die Reisen: 1820—1824 Wrangell und Anjou; Begleiter von Wrangell: Midshipman Matjuschkin, Dr. Kyber, Steuermann Kosmin; Begleiter von Anjou: Chirurg Figurin, Steuermann Iljin.

1823—1824 Lasarefs Reise und zum Theil Kotzebues II. Reise 1823—1826 mit E. Hofmann.

1825—1835 war Chef in Kamtschatka der Capitän I. Ranges Arkadi Wassiljewitsch Golenischtschef. Zahlreiche Versetzungen der Bewohner, besonders von dem Westufer an den Kamtschatka-Fluss. Gründung einer Ackerbaugesellschaft bei Staryi-ostrog. 1828 erhält Kamtschatka einen Freihafen. 1819 wird ein Hospital in Malka und Tigil eingerichtet. Gründung von Mikishina. 1828 ein Hospital im Peterpaulshafen. In seine Zeit fallen die Reisen: z. Th. Kotzebues II. Reise. — 1825—1827 Wrangell

(Schiff «Krotkij»). — 1825—1828 F. Beechey. — 1825—1829 Fr. Lütke (Corvette «Senjawin mit Baron Kittlitz, A. Postels, Dr. Mertens und Schiff «Moller» mit Capitän Stanjukowitsch, Naturforscher Kastalky, Dr. Isenbeck). — 1828—1830 Hagemeister (Schiff «Krotkij»). — 1828—1830 A. Erman (kommt am 9. August 1829 und reist mit Hagemeister am 14. October 1829 ab).

1835—1838 Capitän I. Ranges Jakof Iwanowitsch Schachof, ein wüster Mensch, der Alles zerstört, was Golenischtschef gethan (Zerstörung von Mikishina). In seine Zeit fällt die Reise des Franzosen Du Petit Thouars.

1838—1840 Capitän I. Ranges Dimitrij Dimitriwitsch Tchischmaref.

1840—1845 Capitän I. Ranges Nikolai Wassiljewitsch Stranoljubski.

1845—1850 Capitän I. Ranges Rostislaw Gregorowitsch Maschin. 1846 Kartoffelbau allgemein eingeführt. Milkowa- und Kljutschi-Nesseltuch. Bibliothek im Peterpaulshafen.

1850—1855 Capitän I. Ranges, später Admiral Wassili Stepanowitsch Sawoiko. Kamtschatka wird Gouvernement und Sawoiko erster Gouverneur. Er erbaut einen ganzen Stadtheil, mehrere Küstenfahrzeuge an der Mündung des Kamtschatka-Stromes; er beaufsichtigt den Handel der Kaufleute, um die Kamtschadalen zu schützen.

Anhang I.

Geographisches Lexicon.

Geographisches Lexicon.

A.

Achlan. Alter Name für die Itschinskaja-ssopka, von Krascheninnikof gebraucht.

Agdegatscha. Küstenfluss des Westufers; mündet nördlich vom Kol-Fluss in das Haff dieses letzteren, dessen nördliche Mündung er eigentlich nur ist.

Aklansk, Ort. **Aklan**, Fluss. Aklansk am Aklan wurde als Festung (Ostrog) zum Schutz gegen die sesshaften Korjaken (Kamenzen) und gegen die nomadisirenden erbaut, aber bald schon wieder ganz verlassen und zerstört. Anfänglich sollte eine solche Feste in Pallan gegründet werden, wo schon ein Magazin errichtet wurde. Dieser letzte Plan wurde aber gleich aufgegeben, und der Ostrog am Aklan vollständig erbaut. Der Aklan ist ein Nebenfluss der Penshina, in die er von der rechten, also von der Westseite, mündet. Die Penshina fällt im nördlichsten Ende des gleichnamigen Busens ins Meer. Vom Aklan giebt es Pässe: 1) zum Anadyr-System; 2) zum Omolon, der, als Nebenfluss der Kolyma, nahe von ihrer Mündung ins Eismeer in die Kolyma fällt.

Alaïd. Eine aus einem einzigen hohen Vulkan bestehende Insel. Sie gehört zu den Kurilen, ist die nordwestlichste derselben, liegt etwas aus der allgemeinen Reihe heraus, mehr im Ochotsker Meer, und wird bei der Aufzählung der Kurilen gewöhnlich nicht mitgezählt. 1851, 1853 und 1855 sah ich den Kegelberg etwas abgestumpft; er schien unthätig zu sein. Der Vulkan ist aber sonst periodisch thätig. Capitän Tschudinof sah den Alaïd 1839 spitz und stark dampfend. 1848 stürzte seine Spitze, während des Erdbebens, welches sich auch auf den Peterpaulshafen und den Assatscha-Vulkan erstreckte, ein.

Alaïdskaja-pupka. Ein Name für den Sserdzekamenj; ein mitten im grossen Kurilischen See isolirt stehender Lavafels.

Algu. Alter Name für den kamtschadalischen Ort Worofskaja am Westufer. In der Zeit der Eroberung von Kamtschatka wurden die Kosaken hier oft stark beraubt und gaben daher dem Ort Algu den Namen Worofskaja.

Aloskin. Bach und Tundra. Ein kleiner Nebenfluss der Paratunka, von der linken Seite, an dessen Ufer die Tundra sich ausbreitet.

Amanina. Kamtschadalischer Ort am gleichnamigen Küstenfluss, etwa 40 Werst nördlich von Tigil, am Westufer, einige Werst landeinwärts vom Meere gelegen. Es ist der nördlichste Ort der Kamtschadalen am Westufer. Die Bewohner sind aus Ssedanka hierher versetzt. Der Ort hat 5 Häuser, 2 Rinder, 3 Pferde; ist bewohnt von 12 Männern und 20 Weibern.

Amtscharik. Bach, der von der linken Seite, zwischen Milkowa und Kyrganik, in den Kamtschatka-Strom mündet und aus den Vorbergen des Mittelgebirges entspringt.

Amtschigatscha. Küstenfluss des Westufers, der nahe dem Meere entspringt, einen grossen Bogen ins Land hinein

macht, dabei einen anderen Fluss, die Mitaga, umkreist und endlich in das Haff der Bolschaja-reka mündet.

Anadyr und **Anadyrsk.** Der Anadyr, ein bedeutender Strom, strömt von Westen nach Osten, hat seine Quelle nahe dem Kolyma-System und mündet ins Beringsmeer im gleichnamigen grossen Busen, nur wenig südlich von der Beringsstrasse. Sein Stromgebiet, mit vielen Nebenflüssen von Norden und Süden, begrenzt ungefähr das Tschuktschen-Land nach Süden, sowie das Korjaken-Land nach Norden; der Hauptfluss selbst scheint die Grenze zwischen beiden Völkern zu sein. Am oberen Lauf sind Wälder. Der Ostrog Anadyrsk, die frühere Festung, lag am oberen Lauf des Hauptstromes, auf einer Flussinsel, die 2 Werst lang und 1 Werst breit ist. Die ganze Festung war aus Pappelholz erbaut, von einer Pallisade umschlossen, hatte 4 Eckthürme und einen fünften Thurm über dem Thor. Innerhalb der Befestigungen lagen die Magazine und ein paar Häuser; ausserhalb die Kirche und 130 Wohnhäuser. Der Ostrog diente zum Schutz gegen die häufigen Angriffe der Tschuktschen.

Anadyrsk wurde 1649 von Deshnef als Simovje gegründet, wuchs rasch und hatte eine grosse Bedeutung, da der einzige Weg von Jakutsk und der Kolyma nach Kamtschatka über diesen Ort führte. Später, als man den näheren Landweg über die Penshina nach Kamtschatka gefunden hatte, wurde das stets beunruhigte Anadyrsk überflüssig, und die Regierung gab 1763 dem Obrist Plenisner, Chef von Ochotsk und Kamtschatka, den Befehl, den Ostrog zu vernichten und zu verbrennen; dafür aber am Ishiga-Strom Ishiginsk als Ostrog zu erbauen.

Anapka. Kleiner Küstenfluss, der aus niedrigen Höhen südlich vom Anadyr entspringt und ins Beeringsmeer zwi-

schen den Caps Ilpinskij und Gowenskij, gegenüber der Insel Karaga, mündet. An seinem Ufer, in der Nähe des Meeres, liegt ein kleiner Ort der Olutorzen.

Andrejanofka. Linker Nebenfluss des Kamtschatka-Stromes. Mündet unmittelbar bei Werchne-Kamtschatsk und entspringt aus dem Mittelgebirge. Er hat 2 Quellflüsse, die Pässe über das Gebirge zum Westufer bilden, der eine zum Fluss Kompakowa, der andere zum Fluss Oglukomina.

Andrejefskaja-laida. Grosse, ausgedehnte Sandbank am Südufer der Tigil-Mündung, welche znr Ebbezeit trocken liegt.

Anglitschanskoje. Niedriger Bergpass vom Peterpaulshafen nach Süd-Ost zum Kalachtyrka-See und- Fluss.

Anui. Es giebt einen grossen und einen kleinen Anui. Beide sind grosse Nebenflüsse der Kolyma von der Ostseite, münden beide schon nahe der Kolyma-Mündung und entspringen im Tschuktschen-Land, nördlich vom Anadyr und nahe seinem Quellgebiet, in waldloser Gegend. Der Generalgouverneur von Ost-Sibirien Treskin richtete 1817 zwei grosse Tschuktschen-Märkte im Norden ein, welche vom 1—10 März jährlich abgehalten werden sollten und auch bis jetzt abgehalten werden, der grössere am grossen Anui, etwa 300 Werst von Kolymsk, und der zweite am Anadyr. Auf offener Tundra, ohne dass eine bewohnte Oertlichkeit als Vereinigungspunkt dient, versammeln sich Russen und Tschuktschen hier zur festgesetzten Zeit, um Handel zu treiben. Es kommt hier viel amerikanisches Pelzwerk (Biber, Bisamratte etc.) gegen Tabak und Eisenwaaren in den Tausch.

Apatscha. Es giebt einen Ort, einen Fluss und einen Vulkan dieses Namens. Durch die verschiedene Aussprache bei den Eingeborenen variirt der Name ausserordentlich,

so sind die folgenden Namen ganz gleichbedeutend mit Apatscha, welche Bezeichnung jetzt wohl die häufigste und allgemeinste ist; besonders für den Vulkan hört und liest man: Apalskaja-, Apatschinskaja-, Opalnaja-, Opalskaja-, Opalinskaja-ssopka.

Der Ort Apatscha liegt etwa 40 Werst von Bolscherezk, auf dem nach dem Peterpaulshafen ins Land hinein führenden Wege, am Ufer des Natschika-Flusses. Nicht fern vom Ort münden, von Süden kommend, die linken Nebenflüsse der Natschika: Bannaja Ssiku und Karymtschina.

Der Fluss Apatscha entspringt am Fuss des gleichnamigen Vulkans und mündet, zusammen in einer Mündung mit dem Golygina-Fluss, ins Ochotskische Meer.

Der Vulkan Apatscha erhebt sich südlich vom Ort Apatscha und von Bolscherezk, nahe dem Ochotskischen Meer und war früher für die aus Ochotsk kommenden Schiffe weithin ins Meer sichtbar, ein Wahrzeichen für die Mündung der Bolschaja-reka. Der Vulkan, ein schöner, hoher, spitz zulaufender, seitlich ganz gerippter Kegelberg, liegt unter 52°30′ N. B. und gehört schon zu den Feuerbergen der Südspitze der Halbinsel. Mir erschien er in den Jahren 1852 und 1853 ganz unthätig, soll aber früher mehr oder weniger Thätigkeitserscheinungen gezeigt, sogar in der Zeit vor Steller gebrannt haben.

Arnotschek. Kleiner Wohnsitz der Kamenzen, am Nordufer des Penshinsker Meerbusens.

Artuschkin-myss. Cap, äusserste Spitze der Halbinsel, welche die Tarinsker-Bai von der grossen Awatscha-Bai abscheidet, gegenüber dem Cap Kosak, zwischen dem die Einfahrt in die Tarinsker-Bai sich findet.

Aschhaligatsch. s. Wuatzkasitz.

Aspotka. Kleiner Wohnsitz der Olutorzen, etwas westlich vom Cap Olutora.

Assabatsch. Grosser Landsee, nahe südlich von Nishne-Kamtschatsk. Fliesst durch Abfluss in den Kamtschatka-Strom, in den er von der rechten Seite mündet. Der See soll sehr tief sein und etwa 60 Werst im Umfang haben.

Assanytsch. Ein Flüsschen, welches vom Walagin-Gebirge herkommt und zwischen Kyrganik und Milkowa von der rechten Seite in dem Kamtschatka-Strom mündet.

Assatscha. Vulkan und Bucht. Der Vulkan erhebt sich sehr nahe dem Ocean an gleichnamiger Bucht unter 52°2′ N. B., etwa 120 Werst südlich vom Peterpaulshafen. Der Berg ist wahrscheinlich 1828 bei einer grossen Eruption eingestürzt, ist noch niedrig und bis heute in Thätigkeit. 1851—1855 sah man dort immer hohe Rauchsäulen, und häufig fiel Asche.

Atikan. Kleine Insel am Cap Pjagin bei Jamsk am sibirischen Ufer, gegenüber Cap Omgon bei Tigil am Westufer Kamtschatkas.

Atschwantsch. Kleine Felseninsel vor dem Cap Bielogolowaja am Westufer Kamtschatkas.

Attaschut. Felseninsel an der Südostküste Kamtschatkas, näher zu Lopatka.

Awatscha. Bai, Fluss, Ort, Vulkan.

Die Bai liegt am Ostufer der Halbinsel, zwischen dem 52° und 53° N. Br., ist von abgerundeter Gestalt, hat 17—20 Werst im Durchmesser, bei einer durchschnittlichen Tiefe von circa 14—15 Faden und gutem Ankergrund. Sie ist durch eine Dardanellenstrasse von circa 10 Werst Länge und 3—3½ Werst Breite mit dem Ocean verbunden und rings von bewaldeten Bergen umgeben, könnte allen Flotten der Erde zugleich Schutz und Platz bieten und hat 3 Neben-

baien: die vom Peterpaulshafen (Niakina), die Krebsbucht und die Tarinsker-Bai. Am Eingang in den Ocean steht ein Leuchtthurm.

Der Fluss Awatscha entspringt in der Kamtschatskaja Werschina, am Fuss des Vulkan Bakkening, aus 2 Alpenseen, hat mehrere grössere Zuflüsse, wie die Pinetschewa, Korjaka etc. und ergiesst sich in mehreren Mündungen im Norden der Bai.

Das Dorf Awatscha wurde erst am Ende des vorigen Jahrhunderts an der Mündung des gleichnamigen Flusses angelegt und ist von einem Mischvolk (Jakuten, Russen, Kamtschadalen) bewohnt.

Der Vulkan Awatscha, auch Gorelaja-ssopka genannt, erhebt sich unter 53°17′ N. Br., 28 Werst vom Peterpaulshafen und 15 Werst vom Ocean. Seine Höhe ist 8730′. Ein alter, hoher Kraterrand ragt östlich vom Vulkan empor und ist früher für einen besonderen Vulkan (Kosel, 5828′ hoch) gehalten worden. Seit der ältesten Zeit ist der Vulkan thätig hat periodisch und nicht selten starke Eruptionen, ist mehrfach zusammengestürzt und hat eine Gestalt, die von starker Zerstörung zeugt, alte Kraterränder, aus deren Mitte der jetzt stets dampfende Kegel sich emporhebt.

B.

Babja-pristanj. Kleine, flache Bucht in der Krebsbucht, am Ostufer der Awatscha-Bai.

Babij-kamenj. Felsiger Gebirgsstock an den Quellen des westlichsten Quellflusses der Paratunka und der Karymtschina.

Babuschkin-kamenj und -Cap. Cap in der Awatscha-Bai, an der Westseite des Einganges; Signalort für den Peter-

paulshafen. Davor ragt eine grosse, isolirte Felsmasse, mit grosser platter Oberfläche aus dem Wasser empor. Alles trachytisches Gestein.

Bagatyrofskaja-Bucht. Am Südufer der Awatscha-Bai mit einem kleinen See am Ufer.

Baidaren-Berg. Auf dem Gebirgspass zwischen Ssedanka und Jelofka.

Bakkening. Alter erloschener Vulkan in der Nähe der Kamtschatskaja Werschina, ein ganz zerfallener, vollständig unthätiger Kegel, aus dessen Mitte ein riesiger Zapfen von im Aufsteigen erstarrter, harter Lava emporragt. An seinem Fusse liegen die 2 Quellseen des Awatscha-Flusses.

Bannaja. Nebenfluss des Natschika-Flusses, von Süden kommend und in der Nähe des Dorfes Apatscha mündend, an dessen Lauf sich sehr heisse Quellen befinden.

Banu. Nebenbach des Kamtschatka-Stromes, der aus den Ostbergen strömt und zwischen Scharoma und Werchne-Kamtschatsk mündet.

Barchatnaja-ssopka. Ein kahler, mit Moos bewachsener Kegelberg, im oberen Thal der Paratunka, nahe der Wiljutschinskaja-ssopka. An seinem Fusse findet sich ein kleiner See, dessen Abfluss in die Paratunka die Golzefka ist.

Baturinskiĭ kljutschi. Kleine Quellteiche am Ursprung der Tichaja, eines Flüsschens, welches von Nord-West in die Paratunka fällt.

Belaja. Küstenfluss im Vorland des Cap Kamtschatka, mündet nach Süden und östlich vom Cap Lachtak.

Belaja-ssopka. Name für die Itschinskaja-ssopka (s. diese) im Mittelgebirge.

Belogolowaja. Cap, Dorf und Fluss am Westufer Kamtschatkas auf der Strecke zwischen Tigil und Bolscherezk.

Das Cap, vor dem 2 Felseninseln liegen, ist felsig, steil, und besteht aus Mandel- und Quarz-Gestein.

Das Dorf hat 8 Häuser, 23 Männer, 22 Weiber.

Belyi-chrebet. Schneegebirge am Mittelgebirge, etwas südlich vom Pass Ssedanka-Jelofka. Am Fusse dieses Gebirges befinden sich, nach der Aussage der Korjaken, heisse Quellen.

Benju. Ein reissender Gebirgsbach im Walagin-Gebirge, Nebenfluss der Kitilgina, die in den Kamtschatka-Strom fällt.

Beresch. Küstenfluss im Vorlande des Cap Kamtschatka, strömt zwischen der flachen Beerentundra und dem Berglande und mündet südlich vom Nerpitschje Osero ins Meer.

Berjosowaja. Küstenfluss des Ostufers, zwischen den Caps Schipunskij und Kronozkij, mündet etwas nördlich vom Shupanof-Fluss und entspringt wahrscheinlich beim Kleinen Ssemjatschik-Vulkan. Das Bett ist voll Lavatrümmer.

Bitschewinskaja-Bai. Tief in das gebirgige Vorland des Cap Schipunskij von Süden eingeschnittene Bai, welches durch dieselbe und durch die ihr entgegentretende Haliger-Bai fast zur Insel abgeschnitten wird. Die schmale Bai hat einen sehr engen Eingang von Süden und sieht fast aus wie ein grosser Alpensee.

Blishneje-osero. See und Ort. Langgestreckter Bergsee, auf dem Wege von der Tarinskaja (Awatscha-Bai) zu den heissen Quellen der Paratunka, in die er sich durch einen kleinen Bach ergiesst. Am Südende des Sees befindet sich eine kleine Ansiedelung von Jakuten und Russen.

Bobrowaja-padj. Gefährlicher Pass von Ganal nach Korjaka am Flusse Waktal.

Bobrowoje more. Aelterer Name für die grosse Bucht des Oceans zwischen den Caps Schipunskij und Kronozkij.

Bogorodskaja-Bucht. Kleine Nebenbucht am Ostufer der Awatscha-Bai.

Bolschaja-reka. Entsteht durch die Vereinigung der Flüsse Bystraja und Natschika bei Bolscherezk und mündet nach kurzem Lauf in ein langgestrecktes Haff, welches durch eine lange, schmale Nehrung mit Mündung dem Ochotskischen Meere sich anschliesst. Früher war hier der Haupthafen für Kamtschatka, jetzt ist er unbrauchbar und versandet.

Bolscherezk. Früher Hauptort von Kamtschatka und Sitz der Regierung. Jetzt ein unansehnliches Dorf. Wahrscheinlich 1702 von Timofei Kobelef gegründet. 1707 in den Aufständen der Kosaken gegen Atlassof und durch die Belagerung der Kamtschadalen zerstört und verbrannt. 1711 von Atlassof wieder erbaut. 1770 starb hier der Landeschef Nilof während der Empörung des Grafen Benjofski. Cooks Expedition besucht hier 1779 den Chef Major Behm. Der Ort liegt etwa 20 Werst von Haff und Meer, am letzteren der Hafenort Tsche Rafka, der bis 1740 für die aus Ochotsk kommenden Schiffe Haupthafen war. Bolscherezk hat eine alte Kirche, 9 Häuser, 18 Männer, 11 Weiber, und liegt auf einer Flussinsel zwischen den Flüssen Natschika und Bystraja.

Bolunok. Kleines Cap, gleich südlich vom Cap Kalachtyrka am Ocean und nahe der Awatscha-Bai.

Brjumkina. Küstenfluss des Westufers, mit Haff und Nehrung, zwischen Kompakowa und Worofskaja.

Bugry. Kleine Hügel an den Quellseen und -teichen der Bystraja.

Buschmak. Fels an der Mündung der Tschaibucha auf Taigonos.

Bystraja. Flussname, der mehrfach vorkommt, namentlich bei kleineren Gewässern. Besonders sind hier anzuführen:

1) die Bystraja, die gleich südlich von der Kamtschatskaja Werschina aus kleinen Seen und Teichen bei den Bugry-Hügeln entspringt und in vielen Stromschnellen dem Ochotskischen Meere zuströmt. Bei Bolscherezk vereinigt sie sich mit dem Natschika-Fluss und beide bilden zusammen die Bolschaja-reka.

2) die Bystraja, die als linker Nebenfluss der Paratunka ihren Ursprung nahe der Quelle des Natschika-Flusses, mit gutem Pass dahin, hat. An den Ufern guter Bauwald von hochstämmigen Pappeln und Wetlowina (Weide), der vom Peterpaulshafen stark genutzt wird.

C.

Chaikowaja. Kleines Flüsschen, fällt von links in die Paratunka, nahe den heissen Quellen von Kljutschi-Paratunka.

Chalpili. Kleine Felsgruppe im Meer an der Küste von Taigonos, vor der Mündung der südlichen Topalofka.

Chalsan. Nebenfluss des Natschika-Flusses, mündet, von Süden kommend, beim Dorf Natschika. Sehr bekannter Pass zur Bannaja, zum Dorf Apatscha und zur Südspitze Kamtschatkas.

Chapitscha. Nebenfluss des Kamtschatka-Stroms, von rechts, von Süden kommend. An seiner Mündung lag früher, zwischen Kamaka und Kljutschi, ein sehr grosser Kamtschadalen-Ort, dessen Bewohner 1768 an den Pocken vollständig ausgestorben sind; jetzt ist er ganz todt und verwüstet.

Chariusowa. Dorf und Fluss an der West-Küste. Der Fluss entsteht durch den Zusammenfluss des von Norden kommenden Tulchan und des von Süden kommenden Plechan.

Chartschina. Dorf der Kamtschadalen am Süd-Lauf der Jelofka (grösster Nebenfluss des Kamtschatka-Stroms, von

Norden ins linke Ufer fallend), nahe am Fusse des Vulkan Schiweljutsch, wo sich auch 2—3 kleine Landseen finden. Es ist bekannt durch seine sehr fetten Enten. 10 Häuser.

Chatangina. Nebenfluss des Tigil-Flusses, von Norden aus den niedrigen Bergen von Amanina kommend. Er mündet gegenüber der Mündung des von Süden kommenden Kulki-Baches, in einer Entfernung von 7 Werst von der Mündung des Tigil ins Meer.

Chatyrga. Oestlichster und nördlichster Wohnsitz der Olutorzen, östlich vom Cap Olutora und südlich von der Anadyr-Mündung.

Chikigen. Der nördliche und grössere der beiden Flussarme des Flusses Ssopotschnaja, welcher aus dem Mittelgebirge kommt; er vereinigt sich mit dem Ssush, dem kleineren und kürzeren, der aus den nahen Bergen entspringt, nahe ihrer gemeinschaftlichen Mündung ins Ochotskische Meer. Zwischen beiden nahe von einander strömenden Flüssen zieht sich ein Höhenzug als Wasserscheide hin, über welche zwei Kegelberge sich erheben, von denen der eine ganz nahe beim Zusammenfluss, der andere mehr östlich steht. Am rechten Ufer des Ssusch liegt das Dorf Ssopotschnaja.

Chlamawitka. Ein kurzer, seichter Mündungsarm des Awatscha-Flusses. — Auch ein kleiner Gebirgsbach im Gebirgsland des Cap Schipunskij, nach Süden mündend.

Chlebalkin. Ganz kleine, aus geflossener Lava gebildete Felseninsel, nahe dem Ausgange der Tarinskaja-Bai in die Awatscha-Bai.

Chodutka. Küstenfluss der Südspitze der Halbinsel, mündet in den Ocean und hat seinen Ursprung am Fuss des Vulkans gleichen Namens. Der Vulkan Chodutka ist der dritte Vulkan, von Süden gerechnet, in der Reihe der 4

Kegel, die man vom Meer sieht, und die stets mit 1, 2, 3, 4 bezeichnet werden. Der Kegel ist etwas abgestumpft, erscheint ganz unthätig und erhebt sich hoch über die umgebenden Gebirge.

Chumutschina. Küstenfluss des Westufers, zwischen Kyktschik und Utka ins Ochotskische Meer mündend.

Chutor. 1853 im Sommer von Gubarjof angelegte land- und viehwirthschaftliche Station, am rechten Ufer des Awatscha-Flusses, etwas unterhalb Staryi-ostrog.

D.

Dakchelo-pitsch. Linkes Nebenflüsschen der Bystraja, von Osten kommend, mündet beim Dorf Malka. An seinem Ufer, etwa 5 Werst von Malka, entspringen heisse Quellen (66°). Früher bestand hier eine vollständige Badeanstalt mit Hospital, Apotheke und Arzt. Jetzt ist Alles verwüstet und todt.

Daljnoje-osero. Langer Bergsee, parallel und nahe dem Blishneje-osero, mündet durch einen kleinen Bach in die Paratunka. In dem stillen Thal, nicht fern vom See, ist die traurige Heimstätte der Aussätzigen, die hier internirt leben.

Daljnyi-majak. Bis 1000′ hohes Felsufer am Ocean, am Eingang aus demselben in die Awatscha-Bai, oben darauf der Leuchtthurm.

Danilof-kljutsch. Flüsschen, entspringt am Gebirgsstock Trubi und mündet in die Paratunka.

Devitschij-jar. Hohes Diluvialufer mit Mammuthknochen, am Kamtschatka-Fluss, nicht fern stromauf von Maschura. Hier soll ein Mädchen hinabgestürzt und verunglückt sein, und daher der Name stammen.

Dolgij-porog. Grosse Stromschnelle der Bystraja, zwischen Malka und Bolscherezk.

Dranka. Hauptort der Ukinzen, mit einer Kirche, am gleichnamigen Flusse. Pässe zum Westufer.

E.

Egatschi. Wohnort der Kamenzen am Nordende des Penshinsker Busens.

Eldemitsch. Nebenbach des Kamtschatka-Flusses, kommt aus dem Ostgebirge und mündet zwischen Scharoma und Werchne-Kamtschatsk.

Elleuleken. Schöner, hoher, spitzer Kegelberg, ein Basaltkegel genau wie der Millischauer in Böhmen, am Westufer zwischen Kawran und Chariusowa. Wohl kein eigentlicher Vulkan, auch ohne jede Thätigkeit.

Ettolachan. Küstenfluss des Westufers, zwischen Amanina und Wojampolka, macht in dem Hügellande einen so grossen Bogen, dass Quelle und Mündung sich ganz nahe liegen. In der Nähe der Mündung giebt es hier Kutschegory.

F.

Fedoticha. Gleichbedeutend mit Nikol. Rechter Nebenfluss des Kamtschatka-Stromes. An seiner Mündung lag die allererste Ansiedlung der Russen (Kosaken), wohl der 1649 hierher verschlagenen Leute des Deshnef. Atlassof fand 1697 diese Leute nicht mehr vor. Der Fluss entspringt dem Künzekla-Gebirge und mündet zwischen dem Tolbatscha- und dem Tschasima-Flusse in den Kamtschatka-Strom.

Fuss, Pik. Vulkan auf der Süd-West-Spitze der Insel Paramuschir, der Insel Schirinki gegenüber und genau süd

lich von Alaïd. Er soll periodisch Thätigkeitserscheinungen gezeigt haben.

G.

Ganal. Ort an der Bystraja, nicht fern von der Kamtschatskaja Werschina.

Ganalskije-wostrjaki. Gan. Chrebet. Steil aus der Ebene emporsteigendes Gebirge, mit zackigem, wildem Gebirgskamm, gleich östlich bei Ganal, gleichsam die Fortsetzung des Walagin-Gebirges, welches sich im Osten des Kamtschatka-Thales nach Süden hinzieht, nach Erman 4500′—4800′ hoch. Metamorphosirte, geschichtete Gesteine. Argali-Heerden.

Gawenka. Kleiner, tiefer Nebenfluss des Tigil, von Norden kommend, mündet 15 Werst von der Tigil- und 4 Werst von der Napana-Mündung, war früher Winterhafen für kleine Schiffe. Magazine und Ansiedelung verabschiedeter Kosaken, die hier grosse Viehzucht trieben. Jetzt ganz leer und verödet.

Gawenskaja-retschka. Kleiner, reissender Nebenfluss des Korjaka-Flusses (Awatscha-Flusssystem). Die Quelle im Gebiet der Natschika und Paratunka. Geröll: Granit, Syenit und derbe Schiefer.

Golaja ssopotschka. Kleiner, kahler, waldloser Kegelberg in einem Nebenthal des Waktal-Flusses, sichtbar von dem Wege zu dem Awatscha-Quellsee. Der Volksglaube versetzt hierher allerlei Spuk.

Golygina. Fluss, Ort und Vulkan.

Der Fluss entspringt aus dem inneren Gebirge der Südspitze des Landes, strömt gerade nach Westen und fällt, an der Mündung mit dem Apatscha-Fluss vereinigt, ins Ochotskische Meer.

Der Ort liegt am Golygina-Fluss etwa auf halber Entfernung zwischen Bolscherezk und Cap Lopatka.

Der Vulkan ist ein hoher, unthätiger Kegel, den man von Bolscherezk gerade in Südrichtung sieht.

Golzefka. 1) Kleiner Nebenfluss der Bystraja, mündet nahe bei Bolscherezk. 2) Rechter Nebenfluss der oberen Paratunka.

Gorelaja-reka. Durchgerissenes, schluchtartiges Thal am Kegel des Awatscha-Vulkans, in welchem 1828 bei der grossen Eruption siedendes Wasser (aus dem Krater oder durch geschmolzenen Schnee und geschmolzenes Eis gebildet) den Berg hinabströmte. Auch gorjatschaja reka genannt.

Gorelaja-ssopka. Name für den Awatscha-Vulkan.

Gowenskij-Cap. Kleines Cap im Norden des Ostufers, zwischen den Caps Ilpinskij und Olutora.

Gremutschka. Kleiner Bach, der gleich südlich vom Peterpaulshafen am Ostufer der Awatscha-Bai mündet. Er kommt aus dem Höhenzuge, der zwischen der Awatscha-Bai und Kalachtyrka sich hinzieht.

Gusnamoika. Kleiner Mündungsarm des Awatscha-Flusses, der beim Dorfe Awatscha in die Bai mündet.

H.

Haliger-Bai. Grosse weite, 3-theilige Bucht des Ostufers, gleich nördlich vom Cap Schipunskij, tritt von Norden der von Süden einschneidenden Bitschewinskaja-Bucht ganz nahe entgegen.

Hamtschen-Vulkan. Ein etwas abgestumpfter, hoher, unthätiger Kegel, östlich vom Kronozker See und von dem Vulkan Kronozkaja-ssopka.

Hoiochongen-Vulkan. Spitzer, hoher, unthätiger Kegelberg

am Ocean der Südspitze, der vierte in der sogenannten Reihe der 4 Vulkane, von Süden gerechnet.

Holula. Dorf der Ukinzen, an der Mündung des gleichnamigen Flusses, gegenüber der Insel Karaga.

J.

Jagodowaja-Bucht. Ziemlich grosse Bucht im äusseren Theil des Eingangs in die Awatscha-Bai, zwischen den Caps Ssutschof und Sawoiko.

Jakutskije-kljutschi. Nebenflüsschen der Paratunka von links.

Jawina. Fluss und Ort. *Der Fluss* entspringt in den Gebirgen der Südspitze Kamtschatkas nördlich vom Kurilischen See und mündet südlich vom Golygina ins Ochotskische Meer; nahe seiner Mündung liegt das kamtschadalische *Dorf* Jawina.

Jegatsch. Bach, fällt von der Seite des Taigonos-Gebirges zwischen Paren und Penshina in den Penshinsker Busen. An seinem Ufer fand am 14. März 1730 die Schlacht gegen die Tschuktschen statt, in welcher der Oberst Afanassij Schestakof blieb.

Jelofka. Fluss und Ort. Grösster linker Nebenfluss des Kamtschatka-Flusses, von Norden kommend und sich in den Hauptstrom ergiessend, wo dieser schon seine West-Ost-Richtung genommen. Er entspringt aus dem nördlichen Theil des Mittelgebirges bei der Ssedanka-Quelle und den Bergen von Osernaja, ist circa 200 Werst lang und scheidet den Schiweljutsch vom Mittelgebirge. An seinen Ufern Weg nach Uka zu den Ukinzen, Olutorzen und dem ganzen Norden. Sehr bekannter Pass nach Ssedanka und Tigil.

Der Ort Jelofka hat 14 Häuser, 30 Männer, 38 Weiber;

150 Werst Entfernung nach Ssedanka über das Gebirge und von dort 45 Werst nach Tigil; 73 Werst nach Osernaja.

Jeschkun. Kamtschadalischer Wohnort am Krodakyng-Fluss, dem Ausfluss aus dem Kronozker See in den Ocean. Der Ostrog lag an seiner Mündung ins Meer, war zu Stellers Zeiten ein sehr bevölkerter Ort am damals stark benutzten Wege am Ostufer vom Peterpaulshafen nach Nishne-Kamtschatsk, ist aber jetzt ganz verlassen und todt.

I.

Idjagun. Linker Nebenfluss des Kamtschatka-Stroms, kommt aus dem Mittelgebirge und mündet zwischen Uschki und Kosyrefsk, näher zum ersteren. Gegenüber am rechten Ufer ein alter Lavastrom, wahrscheinlich aus dem Uschkinsker Vulkan.

Iljina-ssopka. Ein spitzer, unthätiger Kegel, im südlichen Theil der Halbinsel, ganz nahe dem Ostufer am Ocean. Er ist der zweite von Süden in der Reihe 1, 2, 3, 4 der Autoren.

Ilpinskij. Cap im Norden, gegenüber der Nordspitze der Insel Karaga. Nahe von diesem Cap liegt noch die kleine Insel Werchoturof.

Inusa. Küstenfluss des Westufers, mündet in das Südende des Haffs der Worofskaja.

Ipuki. Linker Nebenfluss der Natschika, von Süden kommend und nahe beim Dorfe Natschika mündend.

Ishiginsk. Stadt und Ostrog, gegründet 1763 vom Oberst Plenisner, an Stelle von Anadyrsk, zum Schutz gegen die Korjaken und Tschuktschen; auch bequeme Zwischenstation auf dem Wege von Ochotsk nach Kamtschatka.

Ismennaja-ssopka. Isolirter, oben flacher, grosser Fels am Tigil-Fluss, zwischen Tigil und Ssedanka, in den dortigen

Stschoki, soll früher von den Kamtschadalen als Festung benutzt worden sein.

Ismennyi-kamenj. Grosser, aus dem Wasser hervorragender Felsblock vor dem *Ismennyi-Cap*, welches die am Ostufer des Einganges in die Awatscha-Bai gelegene, grössere Ismennaja-Bucht nach Norden abschliesst.

Itscha. Fluss und Ort. *Der Fluss* ist einer der bedeutendsten des Westufers, kommt aus dem Mittelgebirge und fliesst gerade nach Westen ins Ochotskische Meer, etwa auf der Hälfte des Weges von Tigil nach Bolscherezk.

Der Ort liegt am rechten Ufer des hier dreiarmigen Flusses, etwa 20 Werst auf dem Landwege, 30 Werst auf dem Flusswege vom Meer, hat eine Kirche, 8 Häuser, 26 Männer, 31 Weiber.

Itschinskaja-ssopka. Liegt nahe dem 56° N. Br. Die alten Namen sind: Achlan, Uachlan, Belaja-ssopka und Kolchon. Es ist der höchste Gipfel des Mittelgebirges und wohl auch von ganz Kamtschatka, nach Erman 16,920′ über dem Meere, ein mächtiger, abgestumpfter, jetzt ganz unthätiger, Vulkankegel, in ewigem Schnee und Eis, überall weithin sichtbar. Die alten Namen gelten mehr für den früher stark benutzten Pass, der hier vom Westufer ins Kamtschatka-Thal führt. Diese Gegend ist eine der bedeutendsten Wasserscheiden im Lande; hier entspringen Flüsse, die nach allen Seiten abfliessen: zum Ochotskischen Meer die Itscha und Ssopotschnaja, ja sogar der Tigil-Fluss soll Quellbäche von hier erhalten; nach dem Kamtschatka-Strom fliessen der Kalju, die Kimitina und Kyrgana.

Iwaschka. Fluss und Ort. *Der Fluss* entspringt aus dem Mittelgebirge aus der Gegend der Pallan-Quelle und strömt nach Osten in den Ocean. Bekannter Pass nach Pallan ans Westufer. *Der Ort* ist von Ukinzen bewohnt.

K.

Kabelky. Nebenfluss des Shupanof-Flusses, von Westen aus dem Walagin-Gebirge kommend.

Kaburchalo. Grosser Landsee am linken Ufer, also nördlich, des Kamtschatka-Stroms, in diesen zwischen Kljutschi und Kamaka, unweit des letzteren, fallend.

Kachtana. Fluss und Ort. *Der Fluss*, aus dem Mittelgebirge und den Vorbergen kommend, strömt nach Westen nördlich vom Tigil, südlich vom Pallan ins Ochotskische Meer.

Der Ort, Wohnort der Pallanzen, liegt nahe der Mündung des Flusses.

Kadmatsch. Linker Nebenfluss des Kol, von Süden einmündend, am Westufer der Halbinsel.

Kaekta. Küstenfluss des Westufers, mündet gleich südlich vom Flusse Worofskaja in selbständiger Mündung in Haff mit Nehrung ins Ochotskische Meer.

Kalachtyrka. Küstenflüsschen des Ostufers, entspringt aus den Vorbergen des Awatscha-Vulkans, fliesst, gleich nördlich von der Awatscha-Bai durch Berge getrennt, durch einen langgestreckten Landsee und mündet gleich nördlich vom Eingang in die Awatscha-Bai in den Ocean. Hier ist auch ein kleines Cap gleichen Namens. An der Mündung liegen 2 von alten Matrosen bewohnte Jurten; am oberen Theil der Kuhstall der Krone.

Kalausch. Cap, am Westufer der Awatscha-Bai, nahe der Paratunka-Mündung.

Kalju. Linker Nebenfluss des Kamtschatka-Stroms, mündet ganz nahe von Kosyrefsk und kommt vom Mittelgebirge, wo beim Itscha-Vulkan ein Pass zum Westufer zur Ssopotschnaja führt. 30 Werst stromauf am Kalju lag zu Krascheninnikofs Zeit ein grosses Dorf in schöner Gegend.

Kamaka. Kamtschadalisches Dorf am unteren Kamtschatka-Flusse, zwischen Nishne-Kamtschatsk und Kljutschi, in der Nähe der Stschoki.

Kambalinoje-See. Kleiner, runder Bergsee, mit Abfluss, *Kambalinaja-Fluss*, ins Ochotskische Meer, südlich vom Kurilischen See, in der Nähe des Cap Lopatka.

Kamennyi. Kamtschadalisches Dorf, sehr klein und ausgestorben, in nächster Nähe von Kamaka (s. oben).

Kamenskaja. Wohnort der Kamenzen am Nordende des Penshinsker Busens.

Kamenzen und **Parenzen.** Nördlich vom Penshinsker Busen. Ihre Wohnsitze sind: Kamennaja, Arnotschek, Schestakowo, Kujal, Livati, Egatschi, Mikina und Paren.

Kamtschatsk, Nishne-

Kamtschatsk, Werchne-

Kamtschatskoje more. Die grosse Bucht des Oceans zwischen Cap Kronozkij und Cap Kamtschatka.

Kamtschatskaja-ssopka. s. Kljutschefskaja-ssopka, die früher diesen Namen führte.

Kamtschatskaja-werschina, auch Sserdze-Kamtschatki genannt, bekannter Pass vom Thal der Bystraja ins Thal des Kamtschatka-Stroms. Hier liegen die Quellen der Flüsse: Kamtschatka, Bystraja und Awatscha. Nach Erman 1200—1300′ Passhöhe, die seitlichen Berge circa 4000′ hoch. Granit- und metamorphische Gesteine.

Kanutsch. Alter Name für den Fluss Krestofka, wo Atlassof 1692 zuerst den Kamtschatka-Strom erblickte und ein Kreuz aufstellte.

Kapitofskij-ostrog. Früher grosses kamtschadalisches Dorf, jetzt ganz verödet und ausgestorben, nur noch einzelne Rudera sichtbar, am Kamtschatka-Strom zwischen Nishne-

Kamtschatsk und Kamaka, gleich stromauf von den Stschoki gelegen.

Kapitan. Berg am Pass von Jelofka nach Ssedanka.

Karaga. Fluss, Ort, Insel.

Der Fluss entspringt aus dem schon sehr abgeflachten Mittelgebirge, bietet Pässe ans Westufer nach Lessnaja, Podkagernaja und Pustorezk, öffnet den Weg nach Norden und Westen nach Ishiginsk und mündet in den Ocean gegenüber der grossen Insel gleichen Namens.

Der Ort, nördlichster Wohnsitz der Ukinzen, liegt an der Mündung des Flusses, hat 8 Häuser, 5 Jurten, 57 Männer, 55 Weiber.

Die Insel, sehr bergig und langgestreckt, liegt zwischen den Caps Ilpinskij und Natschika, ist unbewohnt, dafür von Walrossen stark besucht.

Karau. Küstenflüsschen des Ostufers, entspringt aus den Bergen zwischen dem Shupanof- und Kl. Ssemjatschik-Vulkan, fliesst durch ebenes sumpfiges Land und mündet gleich nördlich von der Shupanof-Mündung.

Karelinskaja. Küstenfluss des Ostufers, fliesst aus dem Vorland des Cap Kamtschatka und mündet in den Ocean. Zwischen diesem Fluss und der Krutaja liegt das Cap und die Bucht Lachtak.

Karluschka. Lang sich hinziehender, träge fliessender Flussarm des Kamtschatka-Stroms, nördlich vom Hauptstrom, in der Mündungsgegend, fällt endlich in die Osernaja.

Karymtschina. Linker Nebenfluss des Natschika-Flusses von Süd-Ost kommend, mit einem Pass zur Paratunka. In die Karymtschina mündet, von Süden aus kleinem See kommend, die Tolmatschewa, von der ein Pass nach Golygina führt.

Kasaka. Linker Nebenbach des Kamtschatka-Flusses, vom Mittelgebirge kommend und zwischen Scharoma und Werchne-Kamtschatsk mündend.

Kasennaja. Küstenfluss am Westufer von Taigonos, zwischen den Flüssen Topolofka und Kilimatscha. An der Mündung im Meer der hohe Fels Kolokolnaja.

Katakenitsch. Nebenfluss des Shupanof, aus dem Walagin-Gebirge kommend.

Kawran. Dorf der Kamtschadalen, am gleichnamigen Fluss, am Westufer, südlich von Tigil.

Ketschewa. Berg zwischen Mittelgebirge und der Küste des Westufers, gegenüber dem Dorf Kyktschik. In diesem Berge sollen sich Höhlen befinden.

Kichpinytsch-Vulkan, nahe südlich vom Kronozker-See und nahe dem Ocean, ein grosser Vulkan, isolirt stehender, etwas zerstörter Gebirgsstock, zwischen dem Uson und dem Gross. Ssemjatschik, mit geringer Thätigkeit; er dampft etwas aus mittlerer Höhe.

Kilimatscha. 1 und 2. Zwei gleichnamige Flüsse; beide münden am Westufer von Taigonos.

Kimitina. Nebenfluss des Kamtschatka-Stroms, von links, also von der Westseite. Mündet etwas stromauf von Maschura, entspringt von der Itschinskaja-ssopka. Von den Quellen der Kim, zu den Quellen des Itscha-Flusses ist es so nahe, dass Fische noch lebend von Fluss zu Fluss gebracht werden können. Es giebt eine grosse und eine kleine Kimitina, die sich vor ihrer Mündung vereinigen.

Kinkil. Fluss, Cap und Ort.

Der Fluss, aus dem Mittelgebirge kommend, fällt nahe nördlich vom Pallan-Fluss ins Ochotskische Meer. An seiner Mündung ein *Felscap*, mit schönen Mandeln, in denen Achat, Amethyst und andere Quarze sich finden.

Der Ort hat eine Kapelle, 11 Häuser, 61 Männer, 75 Weiber, 10 Pferde, 3 Rinder; schlechte Gärten.

Kirilkina. Flüsschen, mündet in die Pinetschewa, den Nebenfluss des Awatscha.

Kirun. Insel im Nerpitschje Osero, lang gestreckt, flach, aus Sand bestehend.

Kischun. Küstenfluss des Westufers, zwischen Itscha und Ssopotschnaja, mit selbständiger Mündung ins Meer, ist tief und sehr fischreich.

Kisimen. Vulkan. Nordöstlich vom Kronozker See, gehört zu der Gruppe von Vulkanen, die diesen See umgeben, ein Kegelberg, von Tolbatscha sichtbar, unter 143° S. O. Er hat vor 25 Jahren (also etwa 1825) zu dampfen begonnen, was noch der Fall ist. Keine Feuererscheinung.

Kisslaja-jama. Ufertheil am Ostufer der Awatscha-Bai, gleich südlich vom Peterpaulshafen.

Kisslyi-jar. Hohes Diluvialufer, an der Ishiga, mit Mammuthknochen.

Kitilgina. Nebenfluss des Kamtschatka-Stroms, kommt von den Ostbergen (Künzekla), mündet zwischen Tschapina und Maschura.

Kitschiginskoe. Wohnsitz der Olutorzen am Nordostufer der Halbinsel.

Klarikofskoje-osero. See, nahe dem oberen Lauf der Raduga, in welche er durch einen Bach abfliesst, nördlich von Nishne-Kamtschatsk.

Kljukwina. Rechter Nebenfluss des Kamtschatka-Stroms, kommt von den Ostbergen (Walagin-Gebirge) und mündet zwischen Scharoma und Werchne-Kamtschatsk.

Kljutschefskaja-ssopka, früher Kamtschatskaja-ssopka genannt, ist seit ältester Zeit sehr thätig und hat häufige Eruptionen. Der Vulkan erhebt sich, 16130′ hoch, auf

glockenartiger Landanschwellung, zusammen mit den beiden unthätigen Vulkanen Uschkinskaja und Krestofskaja. Er liegt 56°8′ N. Br., 70 Werst vom Meer, 350 Werst vom Peterpaulshafen, ein herrlicher, voller Kegelberg, der sich direkt vom Meeresspiegel zu seiner Höhe erhebt. Nahe nach Süden erheben sich der Grosse und der Kleine Tolbatscha.

Kljutschi. Grosses russisches Dorf am unteren Lauf des Kamtschatka-Stroms, hart am Strom und am Fluss der Kljutschefskaja-ssopka, gegenüber dem Schiweljutsch-Vulkan. Die Bewohner wurden etwa 1740, nach der grossen Revolte der Kamtschadalen, von der Lena hierher versetzt. Kirche, 50 Häuser, 165 Männer, 179 Weiber, 162 Pferde, 140 Stück Vieh.

Klokenmitsch. Kleine Bucht, nördlich und nahe der Ssemjatschik-Mündung. Hier mündet in der Nähe ein heisser Bach ins Meer, der aus vielen heissen Quellen entsteht; auch eine Solfatara ist da.

Koktongen. Isolirter Berg, westlich vom Mittelgebirge, gegenüber dem Kol und der Worofskaja; hat Höhlen.

Kol. Fluss und Ort am Westufer.

Der Fluss hat Nehrung und Haff, in welche er in 2 Mündungen fällt: der Kol und die Agdegatscha. Er kommt aus den Vorbergen des Mittelgebirges und hat Pässe nach Pustschina und Ganal.

Der Ort hat 6 Häuser, 16 Männer, 21 Weiber, 2 Pferde, 30 Kühe.

Kolchon. Kamtschadalischer Name für die Itschinskaja-ssopka.

Koldunnaja-ssopka. Die höchste Bergkuppe eines Höhenzuges, der vom Wiljutschinsker Vulkan herkommt und an der Awatscha-Bai mit dem Cap Kutcha abschliesst.

Kolgaz. Nebenfluss des Tigil, kommt vom Belyi-chrebet und mündet oberhalb Ssedanka. Am mittleren Lauf eine Letowjo (Sommerwohnung).

Kompakowa. Fluss und Ort am Westufer. *Der Ort* liegt 34 Werst nördlich von Worofskaja, 5 Werst vom 20 Werst langem Haff am linken Ufer *des Flusses* und hat eine Kapelle, 8 Häuser, 47 Männer, 55 Weiber, 4 Pferde, 45 Kühe.

Korjaka. Fluss, Ort und Vulkan.

Der Fluss ist ein rechter Nebenfluss des Awatscha und entspringt aus den Bergen von Natschika.

Der Vulkan, auch Strelotschnaja-ssopka genannt, erhebt sich als fast voller, schöner, gerippter, jetzt unthätiger Kegel 11,500′ hoch, unter 53° 19′ N. Br. gleich neben dem Awatscha-Vulkan nach Nord-Westen, 24½ Werst vom Meer und 31 Werst vom Peterpaulshafen.

Kosagortschikowyje-kljutschi, auch **Torbaga** genannt, Quellbach, der von der linken Seite in den oberen Lauf der Paratunka mündet.

Kosak. Cap und Fels. Cap am Eingang aus der Awatscha- in die Tarinskaja-Bai, mit isolirt im Meer davorstehendem Felsblock.

Koschelewa-ssopka, auch **Kambalinaja-ssopka** genannt; ein voller, hoher, jetzt ganz unthätiger Kegel, der südlichste Vulkan Kamtschatkas, nahe Lopatka; in der genannten Reihe der 1, 2, 3, 4 der Süd-Vulkane ist er der erste, nahe an der Küste des Oceans und südlich vom Kurilischen See.

Koschpodam. Alter, jetzt nicht mehr vorhandener Ostrog, am mittleren Shupanof-Fluss.

Kosel. Alter Kraterrand des Awatscha-Vulkans, 5828′ hoch.

Koshewinskaja. Kleine Bucht in der Awatscha-Bai, am Westufer der Rakowaja.

Koslof. Cap am Ostufer, das südlichste der 3 Caps des grossen Kronozker Vorlandes: Cap Koslof, Cap Ssiwutschij Kokurje, Cap Kronozkij.

Kosyrefsk. Ort an der **Kosyrefka**, einem linken Nebenflusse des Kamtschatka-Stroms.

Kowytscha (auch Powytscha [Erman]), rechter, von Osten kommender Nebenfluss des Kamtschatka-Stroms, mündet gegenüber Werchne-Kamtschatsk. Pass, Werblushje Gorlo (Kameelhals) zum Shupanof-Fluss und Weg zum Peterpaulshafen.

Krascheninnikof-Insel. Kleine Felseninsel am Ostufer vor der Mündung der Ostrownaja und des Wahil.

Krassnaja-retschka. Kleiner Nebenfluss der Bystraja von Süden, nahe bei Bolscherezk.

Krassnaja-ssopka. Röthlich aussehender Felsabhang eines kleinen Bergzuges, gleich nördlich von Tigil, nach Erman 474′ hoch über dem Meere und 324′ hoch über dem Tigil-Fluss.

Krassnyi-jar. Kleiner Felsabhang, am Ostufer der Awatscha-Bai, gleich südlich vom Peterpaulshafen.

Krestofka. Linker Nebenfluss des Kamtschatka-Stroms. Hier erreichte 1697 Atlassof zuerst den Kamtschatka-Fluss und errichtete 1705 sein Kreuz, das Land in Besitz nehmend. 1740 ist dieses Kreuz noch sichtbar gewesen und hat darauf gestanden: «Im Jahre 1705, den 13. Juli, hat dieses Kreuz aufgerichtet der Pjatidessjatnik Wolodimir Atlassof mit seinen Gefährten, 55 Mann». Hier ist die Ostgrenze der Nadelbäume. An der Mündung der Krestofka, wo der Kamtschatka-Strom sein grosses Knie nach Osten macht, liegt der Ort Kresty.

Krestofskaja-ssopka, ein voller, spitzer unthätiger Kegel, 12799′ hoch, westlich von der Kljutschefskaja-ssopka und mit dieser auf gleicher erhöhter Basis.

Kresty. Ort an der Mündung der Krestofka. Die Bewohner sind russischer Herkunft, aus Kljutschi hierher versetzt. 5 Häuser, 14 Männer, 16 Weiber, 5 Pferde, 23 Rinder.

Krjukof-Berge. Platte Tafelberge, von Uschki nach West-Nord-West am Mittelgebirge gelegen, die durch steile Schluchten von einander getrennt sind, wie wenn ein grosses Plateau durch Wassergewalt in einzelne Stücke zerschnitten worden wäre.

Krodakyng (Listwenitschnaja). Einziger Abfluss des grossen Kronozker Sees, mit Wasserfall, mündet nach kurzem Lauf in den Ocean.

Kronoki. Ein grosser kamtschadalischer Ort, der noch zu Stellers Zeit bewohnt war, jetzt todt und verlassen, an der Mündung des Krodakyng.

Kronozker Cap. Etwa 55° N.-Br., am Ostufer. Das breite und bergige Vorland läuft in 3 Caps nach Osten aus, von denen das Cap Kronozkij mit seinen vielen Riffen das nördlichste ist.

Kronozker See. Nach Krascheninnikof 50 Werst lang und 40 Werst breit, etwa 50 Werst vom Meer. Sein einziger Abfluss zum Ocean ist der Krodakyng, der als gewaltiger Wasserfall aus dem See stürzt. Zahlreiche Flüsschen und Bäche, die sich im Westen dem System des Kamtschatka-Stromes stark nähern, münden in den See, der von hohen vulkanischen Gebirgen und hohen Vulkanen, die theils noch Thätigkeit zeigen, umringt ist und in ihrer Mitte ein riesiger Einsturzkrater zu sein scheint. Er hat seine aparten Fische (Forellen), denn die Seefische können durch den hohen Wasserfall nicht hineindringen.

Kronozker Vulkan. Am Ostufer, etwa 30 Werst vom Ocean, zwischen diesem und dem Kronozker See, unter 54°8′ N.-Br., ein voller, gerippter, jetzt unthätiger, 10600′ hoher Kegelberg, dessen Spitze in ewigen Schnee gehüllt ist.

Krutaja. Küstenfluss, kommt aus den Bergen des Vorlandes des Caps Kamtschatka und mündet in den Ocean.

Krutaja-padj. Nebenflüsschen des Awatscha-Flusses zwischen Awatscha und Staryi-ostrog, kommt vom Awatscha-Vulkan.

Krutogorowa. Fluss und Ort am Westufer. Hier überwinterten 1716 Sokolof und Busch mit ihren Schiffen (Eröffnungsreise des Seewegs von Ochotsk nach Kamtschatka). Der Ort liegt 15 Werst vom Meer.

Ksmitscha. Küstenfluss am Westufer, mündet mit dem Nemtik in ein Haff und ist der nördlichere Fluss.

Ksoa. Küstenfluss des Westufers, mit eigenem Haff und Nehrung, nördlich von der Kompakowa-Mündung.

Ksudatsch. Unthätiger Vulkan, zwischen dem Kurilischen See und der Ostküste, mitten im Lande der Südspitze. Grosser eingestürzter Krater, mit Schwefel.

Ktalamman. Höhenzug mit Birken *(Betula Ermani)* bestanden und von Spitzhügeln gekrönt, auf halbem Wege zwischen Nepana und Utcholoka.

Kuatschin. Küstenfluss des Westufers, zwischen Napana und Utcholoka, mündet zwischen den Caps Omgon und Utcholoka ins Ochotskische Meer. Zwischen seinen 8 Neben- oder Quellbächen erheben sich überall isolirt stehende Haufenberge, zu denen auch die Berge von Cap Omgon und Cap Utcholoka gehören. Die höchsten derselben sind: Iangssang-kon und Aulchun.

Kudachal. Grosser See in der flachen, sumpfigen Tundra zwischen dem Kamtschatka-Strom und seinem langen Haff

(Salif), in welches er, nahe von dessen Mündung in den Ocean, mündet.

Künzekla. Vulkan; schneeloser, zackiger Gebirgsstock, isolirt stehend, gehört zur Ostvulkanreihe und soll Thätigkeit zeigen und dampfen. Von Tolbatscha aus 171—203° gelegen. Der Nikol- und der Tschapina-Fluss entspringen hier. Nach Osten fallen die Gewässer in den Kronozker See.

Kujal. Wohnsitz der Kamenzen am Nordufer des Penshinsker Busens.

Kuimofskaja. Kleine Bucht am Westufer des Einganges in die Awatscha-Bai.

Kulki. Nebenfluss des Tigil von Süden, vom Cap Omgon und Cap Utcholoka kommend. Mündet in den Tigil 7 Werst von dessen Mündung ins Ochotskische Meer. Gegenüber der Kulki-Mündung mündet von Norden kommend die Chatangina.

Kultuk. Landsee, liegt nordöstlich vom Nerpitschij-See, mit dem er auch durch eine ganz kurze, 1 Werst breite, Wasserstrasse in Verbindung steht; hat circa 20 Werst im Umfang, ist tief und von Bergen und Felsen umgeben, die zum Vorland des Cap Kamtschatka gehören.

Kultushnoje. Wohnort der Olutorzen, gleich westlich vom Cap Olutora.

Kunshina. Kleiner Küstenfluss des Westufers, mündet in das Haff der Worofskaja, südlich von dieser.

Kurarotschnoje-osero. See, 1 Werst nördlich von Kljutschi und dem Kamtschatka-Strom, am Fuss des Timaska-Gebirges, hat 12 Werst im Umfang, 3 Faden Tiefe und felsige Ufer.

Kuretschewa. Mündungsarm der Andrejanofka bei Werchne-Kamtschatsk.

Kurilischer See. Zweiter grösster Landsee Kamtschatkas, auf der Südspitze des Landes, in der Nähe vom Cap Lopatka, wohl ein alter Einsturzkrater und rings von Vulkanen und alten Kratern umgeben. In seiner Mitte erhebt sich aus dem Wasser ein grosser Lavafels (Sserdze kamenj).

Kurunsha. Rechter, westlicher Nebenfluss der Ishiga. Hier beginnen die Wälder, die sich nach Norden ziehen.

Kutcha. Kleines, niedriges Cap, am Westufer der Awatscha-Bai und zugleich am Westufer der Tarinsker Bucht, gegenüber der Insel Chlebalkin.

Kutschegory. Zwischen Tigil und Amanina, ebenso nördlich vom Amanina, an der Mündung des Ettolachan, ferner zwischen Napana und Utcholoka; eigenthümliche Bildung, ganz kleine Hügel (grosse Hümpel), dicht an einander gedrängt, aus weissem Thon bestehend, mit dichtem Moos bedeckt, die weite Flächen bedecken.

Kyktschik. Dorf am Westufer, am gleichnamigen Fluss, der vom Mittelgebirge ins Ochotskische Meer strömt, nicht fern nördlich von Bolscherezk.

Kyntsch. Flüsschen, kommt vom Mittelgebirge, nahe den Quellen der Kompakowa (Westufer) und mündet gegenüber Pustschina in den Kamtschatka-Strom.

Kyrganik. Fluss und Ort. Nebenfluss des Kamtschatka-Stroms, kommt vom Mittelgebirge, wo der berühmte Pass «Porschen» oder «Schanugan» zum Westufer, zum Fluss Oglukomina führt, mündet beim Dorf Kyrganik, welches 9 Häuser, 31 Männer, 26 Weiber, 4 Pferde, 30 Rinder hat, und wo die Südgrenze der kamtschadalischen Nadelwälder ist.

Kysch. Alter kamtschadalischer Name für die Bolschaja-reka.

L.

Lachtak. Nach Süden zum Ocean steil abfallender *Fels*, am Ufer des Cap-Kamtschatka-Vorlandes, auf halbem Wege von der Mündung des Kamtschatka-Stroms zum Cap Kamtschatka. Daneben eine Bucht gleichen Namens, an der früher eine Ansiedelung der Russisch-Amerikanischen Compagnie sich befand.

Lachtashij-myss. Kleines Cap in der Tarinsker Bucht (Awatscha-Bai), vis-à-vis Cap Kutcha und der Insel Chlebalkin.

Lagernyi-Cap und **Lagernaja-Bucht.** Am Ostufer des Einganges in die Awatscha-Bai, schon näher zum Ocean. In die Bucht fällt ein kleiner See.

Lessnaja. Fluss und Ort. *Wohnort* der Pallanzen. Kapelle. Der *Fluss* kommt aus dem Mittelgebirge und fällt ins Ochotskische Meer. Pässe zum Ostufer nach Karaga und Dranka.

Lipunskij-Cap. Aeusserste Spitze der Halbinsel, die die Rakowaja-Bucht von der Awatscha-Bai trennt.

Listwenitschnaja. Name für den Krodakyng (Abfluss des Kronozker Sees).

Liwati. Wohnort der Kamenzen im Norden des Penshinsker Busens.

Lölhaz. Bach am Westufer, ergiesst sich in die Mündung des Kawran und kommt von Nordost.

Lopatka-Cap. Aeusserste Südspitze von Kamtschatka, 51° 3′ N.-Br., lang und schmal, wie eine «Koschka» (Nehrung) sich nach Süden ziehend, ohne Berge und Flüsse.

Lukawa. Kleiner Nebenbach des Korjaka-Flusses (Awatscha-System). Hier der Pass Malyi-chrebet von Korjaka nach Malka.

M.

Makanrusch. Kurilische Insel, hohe Felsmasse, vis à vis von Schirinki, südlich von der vierten Meerenge.

Malka. Grosses Dorf im Kesselthal an der Bystraja zwischen Ganal und Bolscherezk, mitten im Lande; früher Hospital und Badeanstalt an den heissen Quellen, 5 Werst von hier: 66°, 65°, 63°, 62° und kalte Quellen $3\frac{1}{2}$° und 4°.

Maschura. Dorf am Kamtschatka-Strom.

Matikil. Kleine Insel vor dem Cap Pjagin bei Jamsk am sibirischen Ufer, gegenüber Tigil.

Matuga, morskaja und **retschnaja**, 2 Flüsse am Westufer von Taigonos; vor der letzteren steht ein Fels im Meer, beide fallen in umschlossene, kleine Baien.

Medweshja-Bucht. Am Ostufer der Awatscha-Bai, südlich vom Peterpaulshafen.

Medweshij-myss. Mittelhoher Gebirgsstock, an dem die Flüsse Utcholoka und Kawran entspringen und der mit diesen beiden Flüssen zusammen von den Flüssen Napana und Chariusowa (Tulchan) umkreist wird.

Meschennaja-gora. Niedriger, mit Gesträuch bedeckter, andesitischer Kegelberg, gleich nördlich vom Peterpaulshafen.

Mikina. Wohnort der Kamenzen und Parenzen im Norden des Penshinsker Busens.

Mikishina. Jetzt zerstörte, einst blühende Villa und Wirthschaft des Gouverneurs Golenistschef, 1825—1835, an einem kleinen Nebenbach gleichen Namens, der aus einem kleinen See kommt und in die Paratunka fällt. Der rohe, wüste Zerstörer war Schachof, der Nachfolger des Golenistschef im Amt.

Milkowa. Grosses russisches Dorf am mittleren Kamtschatka-Strom, an der Mündung der vom Mittelgebirge

kommenden Milkofka, zugleich mit Kljutschi besiedelt mit Russen von der Lena. Kirche.

Milkowa-chrebet. Meist wohl Walagin-Gebirge genannt, ohne hervorragende Gipfel, sehr reich an Argali, zieht sich von Norden nach Süden parallel dem Kamtschatka-Strom und östlich von diesem von Maschura und Kyrganik nach Pustschina und vereint sich nach Süden mit den Ganal-Bergen (Ganalskije-wostrjaki). An der Kowytscha Pass zum Shupanof.

Mitaga. Küstenfluss am Westufer nahe bei Bolscherezk, mündet in ein kleines eigenes Haff und wird von der Amtschigatscha umströmt.

Mochnatyj. Cap am Süd-West-Ufer des Nerpitschje-osero, mehr im Südtheil desselben.

Mochowaja. Flache Bucht am Nordufer der Awatscha-Bai, nahe dem Dorf Awatscha.

Molotschnyi-kljutsch. Milch-Quelle, fällt etwas oberhalb der Mikishina in die Paratunka. Jetzt neu erbaut ein Asyl für die Lepra-Kranken, statt des verfallenen bei Dalnoje-osero.

Moroschetschnaja. Fluss und Ort. *Der Fluss* kommt vom Mittelgebirge und mündet ins Ochotskische Meer, auf halbem Wege zwischen Tigil und Bolscherezk.

Moroschetschnaja-ssopka. Hoher Basalt-Kegelberg, ganz isolirt, zwischen Belogolowaja und Moroschetschnaja, etwas westlich von ersterer.

Mostowaja. Kleiner kurzer Nebenfluss der Paratunka, zwischen Bystraja und Mikishina mündend.

Muchina. Küstenfluss des Westufers, zwischen Kyktschik und Utka, in ein eigenes Haff fallend und mit eigener Mündung; er besteht aus 4 Bächen.

Mumutsch. Rechter Nebenfluss der Bystraja, mündet bei Malka, von Süden kommend.

Mutnaja. 2 Flüsschen dieses Namens im Awatscha-System: die eine ein Nebenfluss der Pinetschewa, die zweite fällt in den Awatscha etwas oberhalb von Staryi-ostrog.

N.

Najachana. Kleine russische Ansiedelung an der sibirischen Küste, nicht fern vom Cap Wercholamskij und von Ishiginsk. Marktplatz der Ishiginsker beim Handel mit den Tungusen.

Nalotschef. Fluss, Cap und früher altkamtschadalisches Dorf, am Ostufer, also am Ocean, nördlich und nahe der Awatscha-Bai. Das *Cap* ist das äusserste Ende eines Höhenzuges, der parallel und zwischen den Höhenzügen zur Kamtschatskaja Werschina sich hinzieht, zwischen dem, der vom Cap Schipunskij und denen, die vom Awatscha und Korjaka-Vulkan ausgehen. Der *Fluss* mündet gleich südlich von dem Cap und hat seine Quellen zwischen dem Awatscha- und Shupanof-Vulkan, auch eine Quelle nahe dem Korjaka-Vulkan, nahe den Quellen der Pinetschewa; hier am oberen Lauf heisse Quellen und sehr heisse Gase. An der Mündung lag früher das *Dorf*, als Station auf dem Wege nach Nishne-Kamtschatsk.

Napana. Fluss und Ort. Linker Nebenfluss des Tigil, kommt vom Tepana-Gebirge und mündet 11 Werst von der Tigil-Mündung. Die Fluth dringt weit in den Fluss hinein. Der *Ort* liegt am Ufer, etwa 21 Werst südlich von Tigil.

Natschika. Fluss und Ort. Der *Fluss* entspringt aus einem See in den Bergen nahe den Paratunka-Quellen, wohin Pässe führen, vereinigt sich bei Bolscherezk mit der

Olukino. Früher Dorf am oberen Lauf des Shupanof-Flusses (Kraschenninnikof), 28 Werst stromauf von Koschpodam, welches wieder 34 Werst stromauf von Oretyngan lag.

Olutora. Etwas westlich vom Cap gleichen Namens; Wohsitz der Olutorzen.

Olutorzen. Sesshafte Korjaken im Norden von Kamtschatka. Ihre Wohnplätze sind folgende: 1) Kichtschiga, 2) Anapka, 3) Wiwniki, 4) Telitschiga, 5) Kultushnoje, 6) Olutora, 7) Aspotka, 8) Witwei, 9) Pokatschinsk, 10) Opuka, 11) Chatyrginsk.

Omgon. Cap am Westufer, nahe südlich von Tigil, zugleich kleiner, isolirter Gebirgsstock, vis à vis dem Cap Pjagin am sibirischen Ufer. Quelle des Kulki-Flusses, der in den Tigil fällt.

Onekotan. Kurilen-Insel, gegenüber Paramuschir, an der vierten Strasse; hat 3 hohe Piks. Am 12. Juni 1853 waren die Kurilen: Schirinki, Paramuschir, Onekotan, Makanrusch ganz unthätig.

Opuka. Kleiner Wohnsitz der Olutorzen, etwas westlich vom Cap Olutora.

Oretyngan. Früher grosses Dorf (Kraschenninnikof) an der Mündung des Shupanof-Flusses.

Orlowa. Ansiedelung von Jakuten an der Tichaja (Paratunka), früher grösser, jetzt mit Nikolajefskaja verschmolzen. Hier in der Nähe lag früher das grössere Dorf Paratunka.

Orsina. Kleine Nebenbucht an der Halbinsel, welche die Tarinsker Bucht von der Awatscha-Bai trennt.

Osernaja. 1) Fluss und Ort. Erster südlichster Wohnort der Ukinzen; Station, etwa 73 Werst von Jelofka, auf dem Wege nach Dranka, am Fluss Osernaja, der aus dem Mittel-

gebirge in der Nähe der Ssedanka entspringt und zwischen den Caps Osernyi und Stolbowyi in den Ocean fällt.

2) Abfluss des Kurilischen Sees ins Ochotskische Meer.

3) Kurzer, träger, etwa 10 Werst langer, höchstens 10—12′ tiefer Abfluss des Nerpitschje Osero in das Haff des Kamtschatka-Stroms, kurz vor dessen Mündung ins Meer.

Ostrownaja. Kleiner Küstenfluss des Ostufers, entspringt aus dem Nalotschef-Höhenzug und mündet gleich nördlich vom Cap Nalotschef; vor demselben die kleine Felseninsel Krascheninnikof.

P.

Paganka. Flüsschen, gleich südlich vom Peterpaulshafen; der Kirchhof des Ortes liegt hier.

Pallan. Fluss, See und Ort. Der *Fluss* entspringt weit im Mittelgebirge, in der Nähe der Quellen der Flüsse, die zur Ukinsker Bucht in den Ocean abfliessen, wie Dranka, Russakowa, Holula. An seinem Oberlauf sollen heisse Quellen sein. Aus dem Gebirge heraustretend nach Westen wird der Fluss durch eine vorgelegte Felsenbarre so weit gesperrt, dass er sich in seinem Thal zu einem grossen, langgestreckten See ausbreitet. Aus dem *See* tritt der Fluss mit Wasserfall (Piljalan) heraus und strömt gerade nach Westen ins Ochotskische Meer. Nahe der Mündung das *Dorf* Pallan, hat 12 Häuser, 73 Männer, 70 Weiber, 14 Pferde, 8 Rinder und eine Kirche, die früher in Lessnaja stand. Hier sollte eine Festung an Stelle von Aklansk gegründet werden, wurde aber aufgegeben. Priesterhaus. Am See und Fluss viele Letowjos.

Pallanzen. Ihre Dörfer sind: 1) Pustorezsk, 2) Podkagernaja, 3) Lessnaja, 4) Kinkil, 5) Pallan, 6) Kachtana, 7) Wojampolka.

Palzowa. Nebenfluss der Kusmina von Osten, welche von links in die Penshina fällt, ganz nahe ihrer Mündung in die Penshinsker Bai. Hier, 800 Werst von Ishiginsk in Nord-Ost-Richtung, findet jährlich im März ein grosser Pelzmarkt mit Tschuktschen und Korjaken statt.

Paramuschir. Grosse Kurilen-Insel, die zweite von Lopatka, hat hohe Gebirge und Piks (Fuss).

Parapolskij-dol. Die grosse, baumlose Moostundra im Norden von Kamtschatka, etwa mit dem 60° beginnend und bis zum Anadyr-System reichend.

Paratunka. Fluss und alter Ort. Der *Fluss* entspringt aus vielen Quellbächen am Wiljutschinsker Vulkan; er entströmt denselben Bergen, bei denen auch die Natschika ihren Anfang nimmt, im Süden der Awatscha-Bai, und mündet im Norden dieser letzteren, gleich westlich vom Awatscha-Fluss. Im Flusssystem finden sich mehrere heisse Quellen. Am Ende des vorigen Jahrhunderts lag am Ufer der Paratunka ein grosses *Dorf* gleichen Namens mit Kirche, das grösser war als der Peterpaulshafen. Dasselbe starb aus, die Kirche wurde nach dem Peterpaulshafen übergeführt, und der Rest der Bewohner gründete die kleine Ansiedelung Orlofka. — Cook. — Lesseps.

Paren. Fluss und Ort. Der *Fluss* kommt von Nord-Westen von der Taigonos-Seite und fällt in den Penshinsker Busen. *Wohnort* der Kamenzen.

Penshina. Küstenfluss, von Norden aus der Anadyr-Gegend kommend, mündet in die nördlichste Ecke der Penshinsker Bai, im Lande der Kamenzen und Parenzen.

Penshinsker-Bai. Nördlichster Theil des Ochotskischen Meeres, zwischen Kamtschatka und Taigonos. Früher wurde das ganze Ochotskische Meer Penshinsker Meer genannt.

Perewoloka. Schmalste und niedrigste Stelle des Südufers des Nerpitschij-Sees, welche eigentlich nur ein Dünenwall gegen den Ocean ist.

Perewos. Oertlichkeit am Natschika-Fluss, von wo sich nach Norden das breite Thal und der Weg nach Malka öffnet.

Peterpaulshafen, Der. Jetzt Hauptort von Kamtschatka, mit dem herrlichsten Hafen der Welt, die frühere Niakina-Bucht im Norden der Awatscha-Bai. Hier werden auf Berings Befehl 1737 Magazine und Kasernen und 1740 und 1741 eine Kirche erbaut. 1779 findet die Cooksche Expedition hier keine Kirche, sondern eine solche nur in Paratunka, die aber 1780 nach dem Peterpaulshafen versetzt werden sollte.

Pjagin. Cap am Festlande von Siberien bei Jamsk, den Caps Omgon und Utcholoka gegenüber.

Pjatj-bratjef. Küstenfluss des Westufers, nördlich von Tigil und nahe nördlich vom Kachtana-Fluss.

Piljalan. Wasserfall am Pallan-See.

Pinetschewa. Grösster Nebenfluss des Awatscha-Flusses, entspringt am Korjaka-Vulkan, hat viele Zuflüsse und mündet nicht fern oberhalb von Staryi-ostrog. Pass zum Nalotschef-Fluss.

Piroshnikof. Isolirt stehender, vulkanischer Gebirgsstock, alter Krater ohne Thätigkeit, westlich vom Mittelgebirge, nörlich vom Tigil-Fluss. Von hier strömt der Piroshnikof-Fluss dem Tigil zu und mündet stromab von Ssedanka.

Plechan. Südlicher Quellfluss der Chariusowa (Westufer), dessen Quellen nahe dem Itscha-Fluss beginnen und mit diesem zusammen die Flüsse: Belogolowaja, Moroschetschnaja und Ssopotschnaja umkreisen, ihnen nur kurzen Lauf gestattend.

Podkagernaja. Nördlicher Wohnsitz der Pallanzen am Westufer, am Fluss gleichen Namens.

Podkamenj-Cap. Ende eines Höhenzuges, der nach Westen zum Kljutschefsker Vulkan sich hinzieht, am Ocean; nicht fern, nach Süden, von der Mündung des Kamtschatka-Stroms, besonders nahe dem Südende des langen Haffs, welches fast bis dahin sich erstreckt.

Pogodkij-Cap. Am Westufer des Nerpitschij-Sees, nicht fern von seinem Ausfluss durch die Osernaja.

Pokatschinsk. Wohnsitz der Olutoren, östlich vom Cap Olutora am Ostufer.

Polowinnaja. Ein Name der mehrfach vorkommt: 1) Küstenfluss am Westufer, gleich südlich vom Nemtik, mündet in ein eigenes Haff mit den kleinen Küstenflüssen In-uakutschen und Uch-schech. 2) Nebenfluss des Awatscha-Flusses, kommt aus dem Quellgebiet der Natschika, mündet von der rechten Seite nahe Staryi-ostrog und führt als Geröll Granitgesteine. 3) Kleiner Küstenfluss am Ostufer zwischen der Awatscha-Bai und dem Cap Nalotschef.

Porchen. Berühmter und gefährlicher Pass (Schanugan). Vom Westufer verfolgt man die Oglukomina zum Mittelgebirge, übersteigt hier den Kamm über dem Porchen und gelangt längs dem Kyrganik zum Kamtschatka-Strom. Der Porchen ist eine schmale Felsmasse von 30 Sashen Länge, zwischen steilen Abgründen.

Posslednij-porog. Stromschnelle der Bystraja, zwischen Malka und Bolscherezk.

Poworotnaja-ssopka. Ganz unthätiger Vulkan, nach der Karte 7929′ hoch, grosser, mehr flacher Kegel, nahe am Ocean, zwischen dem Assatscha- und dem Wiljutschinsker Vulkan.

Poworotnyi-Cap. Kleines, niedriges Cap am Ostufer, zwischen der Awatscha-Bai und dem Cap Nalotschef.

Powytscha. (Erman) s. **Kowytscha.**

Pustorezk. Dorf am Westufer, nördlichster Wohnplatz der Pallanzen, am Fluss gleichen Namens.

Pustschina. Kleines Dorf, am obersten Laufe des Kamtschatka-Stroms, nahe der Kamtschatskaja Werschina.

R.

Rakowaja-Guba. Grosse Nebenbucht der Awatscha-Bai.

Ratuga. Linker Nebenfluss des Kamtschatka-Stroms, entspringt auf der Nowikofskaja Werschina und fällt von Norden hart bei Nishne-Kamtschatsk in den Hauptstrom. Er ist ungefähr 100 Werst lang, 30 Faden breit, 8—10 Faden tief und dabei sehr reissend, hat schon oft den Ort sehr geschädigt und ganze Theile desselben fortgerissen. In seinen oberen Lauf mündet der See Klarikofskoje.

Retschnaja-Babuschka. Fels, Ishiginsk gerade gegenüber.

Retschnaja-Matuga. Fels, vor der Mündung der Matuga am Westufer von Taigonos.

Russakowa. Küstenfluss des Ostufers im Norden. Entspringt im Mittelgebirge, nahe den Quellen der Kachtana und des oberen Pallan-Flusses, wo auch Pässe vom Ost- zum Westufer führen, und mündet vis à vis der Insel Karaga, neben dem Iwaschka-Fluss.

S.

Saibennaja. Linker Nebenbach der Paratunka.

Saitschik. Fluss am Westufer, fällt von Norden in den Itscha, nicht fern von dessen Mündung.

Sarai. Fels am Krater des Awatscha-Vulkans, ein Theil eines ganz alten Kraterrandes, steil aufgerichtet nach Westen.

Sawoiko. Cap. Am Westufer des Einganges in die Awatscha-Bai, südlich von der Jagodowaja-Bucht äusserstes Cap des Einganges vis à vis dem Leuchtthurm Dalnyi-majak. — Von mir gegebener Name.

Schamanka. 1) Küstenfluss, mündet zwischen Lessnaja und Podkagernaja ins Ochotskische Meer; Pass nach Karaga. 2) Rechter Nebenbach der Paratunka, vom Gebirgsstock Trubi kommend.

Schanugan, s. **Porchen.**

Schapchad. Kamtschadalischer Name für den Shupanof-Fluss.

Scharoma. Dorf am oberen Kamtschatka-Strom, nahe der Kamtschatskaja Werschina.

Schestakofskaja-padj. Hoher mit Gesträuch bewachsener Berg, den Peterpaulshafen nach Osten begrenzend.

Schestakowo. Wohnort der Kamenzen und Parenzen, am Nordende des Penshinsker Busens.

Schipunskij. Cap mit Vorland, unter 53°6′ N.-Br., reicht mit seinen Riffen weit in den Ocean nach Osten hinein.

Schirjajefskij-myss. Von Norden kommendes, niedriges Vorland, der Mündung des Napana-Flusses in den Tigil gegenüber.

Schirinki. Kurilen-Insel, sehr klein, fast nur aus einem Kegel bestehend, unthätig; liegt nahe am Südende von Paramuschir, etwas nach Westen an der vierten Strasse.

Schiweljutsch-Vulkan, 10,550′ (Erman 9898′) hoch, erhebt sich nahe nördlich von der Kljutschefskaja-ssopka, nur durchs Kamtschatka-Thal getrennt. Es ist der allernördlichste Vulkan der Halbinsel, in der Reihe der Ostvulkane, ein mächtiger vulkanischer Gebirgsstock, mit einem von Nord-Ost nach Süd-West gerichteten, zerrissenen Kamm, der in der Mitte eine Einsenkung hat, so dass im Nord-Osten ein höherer, im Süd-Westen ein niedrigerer Gipfel

entsteht. Die grossartigsten Katastrophen müssen diesen, früher sehr viel höheren Berg zerstört haben. Er liegt unter 56°40′ N.-Br. und ist von Vorbergen umgeben: Nach Süden vom Timaschka-Gebirge, nach Westen von den Chartschina-Bergen und nach Osten von der Nowikofskaja Werschina, die zum Cap Kamtschatka sich hinzieht. Der Vulkan zeigte fortwährend geringe Thätigkeitserscheinung durch etwas Dampf. In der Nacht vom 17. auf den 18. Februar 1854 fand eine sehr grosse Eruption statt.

Schumschu. Die erste Kurilen-Insel, nur durch die erste Strasse vom Cap Lopatka getrennt, ziemlich gross, meist flach, ohne Vulkane.

Shelesnoi-porog. Stromschnelle der Bystraja zwischen Malka und Bolscherezk.

Shokofskije Stschoki. Durch Felsufer gebildete Stromenge des Kamtschatka-Stroms bei Nishne-Kamtschatsk.

Shupanof-Fluss. Entspringt im Norden, nahe den Bergen südlich vom Kronozker See, strömt in langem Lauf zwischen dem Walagin-Gebirge und der Ost-Vulkanreihe und mündet gleich nördlich vom Cap Schipunskij in kleiner Bai in den Ocean. An seinen Ufern viele altkamtschadalische Wohnplätze. In Kamtschatka wird der Fluss Schapchad genannt.

Shupanof-Vulkan. Ein abgestumpfter Kegel mit höherem Südrande, erhebt sich 8854′ hoch unter 53°32′ N.-Br., gleich nördlich vom Awatscha-Vulkan, am mittleren Lauf des Shupanof-Flusses, 38 Werst vom Ocean und 64 Werst vom Peterpaulshafen. Er ist thätig durch Dampf, der aus dem niedrigeren Nordrand fortwährend ausströmt. Grössere Ausbrüche unbekannt.

Sissel-Vulkan, von Erman genannt, erloschen, gleich nördlich vom Pass von Ssedanka nach Jelofka. Quellbäche des Piroshnikof-Flusses.

Ssadasch. Tiefer, rechter Nebenfluss der Krutogorowa, von der Nordseite, nahe dem Hauptfluss strömend. Westufer.

Ssedanka. Ort und Fluss. Das *Dorf* liegt mitten im Lande, am Zusammenfluss der Ssedanka und des Tigil, zwischen Tigil und Jelofka, am bekannten Pass. Der *Fluss* kommt von Nord-Osten aus dem Mittelgebirge.

Sseldowaja-Bucht. Im Westufer der Tarinsker Bucht, flach, mit der Mündung eines kleinen Baches.

Ssemjatschik-Fluss. Entspringt beim Grossen Ssemjatschik-Vulkan und mündet am Ostufer, zwischen den Caps Schipunskij und Kronozkij, nördlich von den Flüssen Shupanof und Berjosowaja. Nahe der Mündung ein kleiner Landsee, mit ganz isolirtem Pichta-Walde an seinem Ufer, und eine kleine, umschlossene Bucht. In seiner Mündungsgegend viele altkamtschadalische Wohnungen, auch ein altes Dorf. Heisse Quellen.

Ssemjatschik-Vulkane. Es giebt einen kleinen und einen grossen Vulkan dieses Namens. Beide stehen nahe bei einander in der grossen Ostreihe der Vulkane. Der **Grosse Ssemjatschik** reiht sich gleich südlich an den Kichpinytsch an und ist ein hoher, abgestumpfter Kegel, der aus seinem niedrigeren Südrande dampft. Der **Kleine Ssemjatschik** schliesst sich dem Grossen Ssemjatschik gleich nahe an, ist sehr stark zusammengestürzt, und war 1852 in sehr heftiger Eruption.

Sserdze-kamenj. Lavafels, mitten im Kurilischen See, heisst auch Alaïdskaja-pupka, — nach der Sage: das zurückgebliebene Herz oder der Nabel des von hier ausgewanderten Alaïd-Vulkans.

Sserdze-Kamtschatki. Gleichbedeutend mit Kamtschatskaja Werschina.

Sseroglasska. Kleine Bucht in der Awatscha-Bai, zwischen dem Dorf Awatscha und dem Peterpaulshafen, etwa 3—4

Werst vom letzteren; 1853 von Sawoiko gegründete Ansiedelung für die Kosaken von Ishiginsk, die in diesem Jahre mit ihren Familien hierher übergeführt wurden.

Ssigatschik. Mündungsarm der Werlatofka in den Kamtschatka-Strom. Linkes Ufer bei Werchne-Kamtschatsk. Hier standen früher die Kasernen der Bataillone 1800—1813.

Ssiku. Nebenfluss des Natschika-Flusses von Süden, nahe Apatscha, mit heissen Quellen.

Ssiwutschij-Cap. (-kokorja). Mittel-Cap des grossen Kronozker Vorlandes, südlich vom Cap Kronozkij und nördlich vom Cap Koslof.

Ssiwutschij-ostrof. Insel im Osttheil des Nerpitschij-See, hat einen Fels, ist aber sonst ganz flach und aus Sand gebildet.

Ssolennoi-myss. Niedriges Cap am Ostufer der Awatscha-Bai, südlich vom Peterpaulshafen.

Ssolowarnaja. Kleine Bucht im Eingang in die Awatscha-Bai. Hier wurde früher Salz aus Meerwasser gewonnen.

Ssopotschnaja. Fluss und Ort, Westufer. Der *Fluss* entsteht durch den Zusammenfluss der Flüsse Chikigen und Ssush. Zwischen beiden ein Höhenzug mit Kegelbergen. Der *Ort* liegt am rechten Ufer des letzteren, kleineren, südlichen Flusses, etwa 37 Werst direkt vom Meer, 60 Werst zu Wasser auf dem Fluss.

Ssosninskije-kljutschi, münden von rechts in den Kamtschatka-Strom, nicht weit oberhalb Milkowa.

Ssush. Südlicher, kleinerer Quellfluss der Ssopotschnaja (Westufer), s. Chikigen und Ssopotschnaja.

Ssustschof. Cap am Westufer des Einganges in die Awatscha-Bai, südlich vom Cap Stanizkij und nördlich von der Jagodowaja-Bucht (von mir gegebener Name).

Stanizkij. Cap. Im Westen des Einganges in die Awatscha-Bai, ziemlich hoher Felsen, südlich vom Cap Babuschkin.

Staritschkof-Insel, am Ostufer, gleich südlich vom Eingang in die Awatscha-Bai; hohe Felsen, Brutstätte der Vögel.

Staryi-ostrog. Ort, 25 Werst stromauf von der Mündung des Awatscha-Flusses, der alte kamtschadalische Awatscha-Ostrog.

Stepanowa. Rechter Nebenfluss der Bystraja, von Norden kommend und in den mittleren Lauf mündend. Nahe dieser Mündung beginnen die Stromschnellen. Pass von Malka nach Utka und Kyktschik zum Westufer.

Stolbowaja-tundra. Auf dem Wege von Ssedanka nach Jelofka.

Stolbowyi-Cap. Am Ostufer, nicht fern nördlich vom Cap Kamtschatka, mit diesem zusammen an demselben grossen Vorlande, zu welchem vom Schiweljutsch die Nowikofskaja Werschina sich hinzieht. In diesem Vorlande liegt der Nerpitschje- und nördlich von ihm der Stolbowoje-osero, welcher durch die Stolbowaja-reka in den Busen von Utka abfliesst.

Strelka. Kleine, sandige Landzunge am Ostufer der Awatscha-Bai.

Strelotschnaja-ssopka. s. Korjaka-Vulkan.

Stschoki 1). Stromenge am Tigil-Fluss zwischen Tigil und Ssedanka. Darin die Ismennaja-ssopka (Fels).

Stschoki 2). Stromenge am Kamtschatka-Strom, etwa 10 Werst stromauf von Nishne-Kamtschatsk. Länge der Enge etwa 15 Werst. Strombreite 100 Faden. Tiefe 4 Faden. Geschwindigkeit 6—7 Werst die Stunde. Hierin am linken Nordufer lag früher der grosse Ort Stschokofskij.

Stschokofskij. Früher grosser, jetzt ganz verschwundener Ort, am linken Ufer, im westlichen Theil der Stromenge am Kamtschatka-Strom (Steller).

Swetlyi-kljutsch. Nebenflüsschen der Pinetschewa, welche ein Nebenfluss des Awatscha ist, vom Korjaka-Vulkan kommend.

T.

Taiganos. Grosse, von nomadisirenden Korjaken bewohnte, ziemlich bergige Halbinsel, zwischen den grossen, langgestreckten Meerbusen von Ishiginsk und Penshinsk. Gehört nicht zu Kamtschatka, steht aber zu demselben in den nächsten Beziehungen.

Talofka. Grosser Fluss des Westufers, strömt in der grossen Moostundra des Nordens und mündet in den nördlichen Theil des Penshinsker Busens; sein grösster Nebenfluss, der von Süd-Ost kommt, fliesst aus einem grossen Landsee ab.

Tamlat. Fluss des Ostufers, strömt ebenfalls in der nördlichen Moostundra und entspringt aus einem See. Er mündet gegenüber der Insel Karaga und nördlich vom Fluss Karaga; an seinen Ufern heisse Quellen und ein Schwefellager.

Tanechan. Grosse, flache Sandinsel im Ausfluss des Nerpitschje-osero.

Tarinskaja-guba. Grösste Nebenbucht der Awatscha-Bai (Müller, Samml. Russischer Geschichte, schreibt Tarcinaja). Darin die kleine, vulkanische Insel Chlebalkin.

Tarinskij-pereschejek. Die schmalste Partie der langen Halbinsel, die die Tarinskaja-guba von der Awatscha-Bai trennt. Mitten durch ein kleiner See.

Taunshiz-Vulkan. Ein abgestumpfter, alter, unthätiger Krater, nahe vom Kronozker See in südwestlicher Richtung; liegt in der Ostvulkanreihe.

Tawatoma. Küstenfluss am sibirischen Ufer, fällt in den Busen von Ishiginsk, nördlich von Jamsk, nahe den Flüssen

Najachana und Wercholam, hat heisse Quellen, die sehr chlorhaltig sind (Erman, pag. 527). Er gehört also nicht mehr zu Kamtschatka und ist hier nur der heissen Quellen wegen angeführt (Pallas, Bd. 5).

Telan. Insel an der Westküste von Taigonos, circa unter 61° N.-Br.

Telitschiga. Wohnort der Olutoren, westlich vom Cap Olutora.

Tepana. Altvulkanischer, basaltischer, isolirt stehender Gebirgsstock, abgestumpfter Kegel, nahe südlich vom Tigil-Strom und nahe dem Mittelgebirge. Von ihm kommt der Napana-Fluss, der dem Tigil zuströmt.

Tesmalatscha. Küstenfluss des Westufers, zwischen Worofskaja und Kol, mit eigenem Haff und Nehrung.

Tichaja. Nebenfluss der Paratunka, entspringt aus den Baturinskije-kljutschi, hatte früher eine selbständige Mündung, welche versandete, in die Awatscha-Bai; nun fällt die Tichaja in die Paratunka, nahe deren Mündung. An ihrem Ufer die Ansiedelung Nikolajefskaja.

Tigil. Fluss und Ort. *Der Fluss* entspringt weit nach Süden im Mittelgebirge, weiter als die Tepana, vielleicht aus der Nähe der Itschinskaja-ssopka, strömt nach Norden, nimmt bei Ssedanka die Ssedanka, die von Osten kommt (Pass nach Jelofka) auf und fliesst dann nach Westen, um sich ins Ochotskische Meer zu ergiessen. Am unteren Lauf liegt der *Ort* Tigil, welcher 1744 als Festung gegründet wurde, früher von Kamtschadalen bewohnt; diese, von den Russen verdrängt, siedelten nach Ssedanka und Piroshnikof über, die Russen sind ausgestorben, und das Dorf ist ganz verschwunden. Das jetzige Tigil liegt etwa 40 Werst von der Mündung, hat eine Kirche, 2 alte Kanonen (1790), 27 Häuser, 109 Männer, 88 Weiber (1853).

Tigilskij staryi-ostrog. Altes kamtschadalisches Dorf, jetzt unbewohnt, an einer kleinen Stromschnelle gleich unterhalb Tigil.

Timaska. Kleiner, isolirter Gebirgsstock, südlich vom Schiweljutsch-Vulkan und nördlich vom Kamtschatka-Strom, dem Dorf Kljutschi gegenüber. Hier am Fuss des Gebirges der See Kurarotschnoje, 12 Werst im Umfang und etwa 3 Faden tief, mit Felsufern, nahe bei Kljutschi.

Timon. Kleiner Gebirgsbach, fällt in den mittleren Quellfluss der Awatscha, von Osten, aus Schneebergen, nahe dem Bakkening kommend.

Tojonskaja. 1) Küstenfluss des Ostufers, kommt vom Fluss des Awatscha-Vulkans und mündet nahe nördlich vom Tolstyi-myss in den Ocean (zwischen der Awatscha-Bai und dem Cap Schipunskij). Wohnung des alten Einsiedlers Gordejef. 2) Nebenfluss des Natschika-Flusses, nahe dem Tscheriltschik.

Tolbatscha. Ort und Fluss. *Der Fluss* hat 2 Hauptquellflüsse, die von den Tolbatscha-Vulkanen kommen, und fällt von rechts in den Kamtschatka-Strom. *Der Ort* liegt 30 Werst stromauf von der Mündung.

Tolbatscha-Vulkan, Der Grosse. Ein gerippter, eingestürzter Kegel; sein Nordkraterrand ragt wie ein Pik empor, während der Südrand niedriger ist und nach Süd-Ost sich hinzieht. Hier steigt eine Dampfsäule auf und zeigt sich von Zeit zu Zeit Feuererscheinung. Am Fuss des Berges viele kleine, kegelartige Erhebungen, wie an der Kljutschefskaja-ssopka. Die grösste Eruption war zu Anfang des Jahres 1739, etwa 9 Monate nach einer Eruption der Kljutschefskaja-ssopka (Krascheninnikof). Der Vulkan ist 8313′ (nach Erman, der ihn für unthätig hielt, 7800′) hoch.

Tolbatscha-Vulkan, Der Kleine. Ein spitzer, gerippter, unthätiger Kegel, vom Ort gesehen etwas östlich vom Grossen.

Tolmatschewa. Entspringt aus einem kleinen See in der Nähe des Awatscha-Vulkans (Guter Pass nach Golygina) und fällt als Nebenfluss in die Karymtschina, welche ihrerseits, etwas stromab vom Ort Apatscha, in die Natschika mündet.

Tolstyi-myss. Flaches, niedriges Cap am Ostufer, nahe nördlich von der Kalachtyrka-Mündung.

Topolofka. Grösster Fluss auf Taigonos, mündet im Südtheil der Halbinsel in den Busen von Ishiginsk. Es giebt 2 Topolofka, die beide nahe und parallel strömen, von Bergen getrennt. 1) die nördliche Topolofka, heisst auch Kuena. 2) die südliche Topolofka heisst auch Tschatschiga.

Toporkof. Kleine Felsinsel am Ostufer, nahe dem Lande, an der Mündung der Kalachtyrka. Vogelbrutstätte.

Torboga, auch **Kosagortschikowyje-kljutschi** genannt. Quellbach der Paratunka.

Tri-brata. 3 hohe, nahe bei einander stehende, pyramidenartige Felsmassen, die nahe dem Ufer aus dem Wasser hervorragen, am Ostufer des Einganges in die Awatscha-Bai, beim Leuchtthurm.

Trubi. Rechter Nebenfluss der Paratunka, entspringt südlich von der Barchatnaja-ssopka, nicht fern vom Wiljutschinsker Vulkan.

Tschabajefskaja. Nebenbach Kamtschatka-Stroms, vom Mittelgebirge kommend, mündet zwischen Scharoma und Werchne-Kamtschatsk.

Tschaibucha. Fluss am Westufer von Taigonos, mündet in den Nordtheil des Ishiginsker Busens.

Tschaochtsch-Vulkan. Unthätiger, alter, eingestürzter Krater, gleich südlich vom Kurilischen See.

Tschapina. Fluss und Ort. *Der Fluss* entspringt am Künzekla-Vulkan und fällt als rechter Nebenfluss von Osten zwischen Nikol und Kitilgina in den Kamtschatka-Strom. *Der Ort* liegt 10 Werst stromauf von der Mündung, auf dem Landwege nur 5 Werst. Kapelle.

Tschapina-Vulkan. An den Quellbächen des gleichnamigen Flusses, im Nord-Westen vom Kronozker-See, nahe nördlich vom Unana-, südlich vom Künzekla-Vulkan, in der Ostvulkanreihe.

Tschaschkina. Kleiner Küstenfluss am Westufer, mündet südlich von der Worofskaja in ihr Haff.

Tschasma. Fluss am Ostufer, kommt aus der Ostvulkanreihe und mündet nicht gar fern nördlich vom Cap Kronozkij. Zu Stellers Zeit lag an seinem Ufer ein grosser Ort gleichen Namens, als sehr besuchte Station auf dem Wege vom Peterpaulshafen nach Nishne-Kamtschatsk.

Tschassowoi. Hoher Fels im Meer, nahe der Insel Staritschkof, vor der Awatscha-Bai.

Tschekafka. In alter Zeit Hafenort von Bolscherezk, jetzt zerstört und verödet, am Ausfluss der Bolschaja-reka in ihr Haff, gegenüber der künstlichen Mündung aus dem Haff ins Meer. Hier lagen Wohnhäuser, Magazine und ein Leuchtthurm mit Glimmerscheiben.

Tschendon. Rechter Nebenfluss der Ischiga, von Westen, mündet nahe der Ishiga-Mündung.

Tscherjomofskaja. Kleine Bucht am Westufer der Halbinsel, welche die Rakowaja-Bucht von der Awatscha-Bai trennt.

Tscheriltschik. Pass von der Bystraja, zwischen Apatscha und Natschika, nach Süden.

Tschischetsch. Gebirgsstock im Süd-Westen am Kronozker See, von welchen der Schupanof-Fluss entspringt.

Tschornaja. Linker Nebenfluss der Ishiga, von Osten, nahe dem Kisslyi-jar.

Tulchan. Nördlicher, grosser Quellfluss der Chariusowa, entspringt mit dem Napana (Nebenfluss des Tigil) am Tepana; beide umkreisen das Gebirge Medweshij-myss und die dort entspringenden Küstenflüsse Utcholoka und Kawran.

Turpannaja-Bucht. Am Westufer der Awatscha-Bai, zwischen Cap Kalausch und Kosak.

U.

Uachlan. Kamtschadalischer Name für die Itschinskaja-ssopka.

Uka. Fluss und Ort. *Der Fluss* kommt aus dem Mittelgebirge und mündet am Ostufer gegenüber der Insel Karaga in den Busen von Uka. *Der Ort*, Wohnort der Ukinzen, liegt an der Mündung.

Ukinzen. Ihre Wohnorte sind am Nord-Ostufer Kamtschatkas, am Ocean, gegenüber der Insel Karaga: 1) Osernaja; 2) Uka; 3) Holula; 4) Iwaschka; 5) Dranka; 6) Karaga.

Unana-Vulkan. Alter, hoher, unthätiger Krater, nahe im Westen vom Kronozker See, in der Ostvulkanreihe.

Urgin. Küstenfluss des Westufers, nicht fern südlich von der Mündung des Kachtana-Flusses.

Uschki. Fluss und Ort am grossen Knie nach Osten des Kamtschatka-Stromes. In der Nähe ein nicht zufrierender See.

Uschkinskaja-ssopka. 9592′ hoch, ganz unthätig, von kuppiger Gestalt, sehr schneereich, auf derselben hohen Basis mit dem Kljutschefsker-Vulkan und westlich von diesem; soll früher ein spitzer Kegel und schöner als der Kljutschefsker Vulkan gewesen sein. Lavastrom bei Uschki.

Usofskaja. Kleine Bucht am Westufer der Halbinsel, die die Rakowaja-Bucht von der Awatscha-Bai trennt.

Uson-Vulkan. Ein mächtiger, grosser, thätiger Krater, voll Vegetation, gleich südlich vom Kronozker See, in der Ostvulkanreihe, mit einem kleinen See und einer Menge heisser Quellen und Schwefel.

Ustj-primorskoje. Ansiedelung von Matrosen an der Mündung des Kamtschatka-Stroms, 30 Werst von Nishne-Kamtschatsk; Schiffsbau, Kapelle, Magazine, Leuchtthurm.

Utaschut-Vulkan. Unthätig, gleich nördlich nahe vom Kurilischen See und nahe von Jawina.

Utcholoka. Fluss, Ort und Cap. *Der Fluss* kommt vom Medweshij-myss und fällt beim *Cap* ins Ochotskische Meer, gleich südlich vom Cap Omgon, südlich nahe von Tigil.

Utka oder **Utinski.** Fluss und Ort am Westufer, etwa 25 Werst nördlich von Bolscherezk, hat ein Haff.

Uzeschal. Küstenfluss am Westufer, etwas nördlich vom Kyktschik.

W.

Wahil. Küstenfluss des Ostufers, entspringt in der Gegend des Shupanof-Vulkans und mündet zwischen dem Cap Nalotschef und der Bitschewinsker Bai.

Waktal. Nebenfluss des Korjaka, der in den Awatscha fällt; Pass von Korjaka nach Ganal.

Walagin. Gebirge und Fluss. *Das Gebirge* zieht sich zwischen dem Kamtschatka-Fluss und der Ostvulkanreihe, gegenüber Milkowa, Scharoma, Kyrganik hin. *Der Fluss* kommt von diesem Gebirge und fällt von Osten nahe Kyrganik in den Kamtschatka-Strom.

Warganof. Niedrige, sandige Landspitze, zwischen dem Kamtschatka-Fluss und der Osernaja, vis à vis Ustj-primorskoje.

Wassiljef, Cap des Grafen. Süd-Ostspitze der Insel Paramuschir, Onekotan gegenüber.

Werblushje-gorlo. Pass, vom Shupanof- zum Kamtschatka-Fluss, durch das Walagin-Gebirge an der Kowytscha, gefährlich durch seine Enge und durch stürzende Lawinen.

Werchne-Kamtschatsk, s. Kamtschatsk.

Wercholamskij. Cap am sibirischen Ufer, Südgrenze des engeren Theils der Ishiga-Bai.

Werchoturof. Kleine, felsige Insel, im Norden des Ostufers, vor dem Cap Ilpinskij, gegenüber der Nordspitze der Insel Karaga.

Werlatofka. Kleiner, jetzt öder Ort, zwischen Werchne-Kamtschatsk und Milkowa, bewohnt zur Zeit der Bataillone 1799—1813 (s. Ssigatschik).

Weschimsk. Linker Nebenbach des Kamtschatka-Stroms, kommt vom Mittelgebirge und mündet zwischen Scharoma und Werchne-Kamtschatsk.

Wetlowa. Quellfluss des Walagin-Flusses (rechter Nebenfluss des Kamtschatka-Stroms), entspringt auf hoher Rennthiertundra, nahe den Quellen der Kitilgina.

Wiljutschinsker-Vulkan. Unthätiger, gerippter, fast vollständiger Kegel, 7060′ hoch, unter 52° 52′ N.-Br., nahe südlich von der Awatscha-Bai, in der Ostvulkanreihe.

Wine-Vulkan. Unthätig, in der Südspitze des Landes, gleich südlich vom Golygina-Fluss, mehr am Westufer.

Witwei. Wohnort der Olutoren, am mittleren Lauf des Wiwniki-Flusses gelegen.

Wiwniki. Wohnort der Olutoren, an der Mündung des gleichnamigen Flusses ins Meer (Ocean).

Wojampolka. Fluss und Ort. *Der Fluss* kommt aus hohen, wilden Theilen des Mittelgebirges (Wojampolka-Berge) und mündet nördlich von Tigil ins Ochotskische Meer (Pallanzen). *Der Ort* liegt 12 Werst von der Mündung, an einem kleinen Nebenfluss.

Worofskaja. Fluss und Ort am Westufer, zwischen Tigil und Bolscherezk. *Der Fluss* kommt aus dem Mittelgebirge und mündet durch ein grosses, 20 Werst langes Haff mit Nehrung ins Ochotskische Meer. Alter Name Algu (s. d.).

Wuatzkasitz und **Aschhaligatsch,** 2 zackige, schneebedeckte Berge, auf dem Wege von Natschika nach Korjaka.

Wyshit. Linker Nebenbach des Kamtschatka-Stroms, kommt vom Mittelgebirge und mündet zwischen Werchne-Kamtschatsk und Scharoma.

Wyssokaja majatschnaja tundra, hohe Tundra an der Awatscha-Bai, zieht sich vom Leuchtthurm aus nach Norden.

Inhalt.

	Seite.
Vorwort	1— 2
Kapitel I. Lage, Grenzen und Grösse Kamtschatka's.	3— 7
Kapitel II. Horizontale Gliederung Kamtschatka's	7— 15
Kapitel III. Vertikale Gliederung Kamtschatka's	15— 38
Kapitel IV. Hydrographische Verhältnisse Kamtschatka's	39— 68
Kapitel V. Notizen über klimatische Verhältnisse Kamtschatka's	69— 80
Kapitel VI. Pflanzengeographische Bemerkungen	81—105
Kapitel VII. Bemerkungen über das Thierreich	106—149
Kapitel VIII. Geschichtliche Notizen	149—213
Anhang I. Geographisches Lexicon	217—273

Die Dritte Folge der

Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reiches, herausgegeben von L. v. Schrenck und C. J. Maximowicz,

besteht aus folgenden Bänden:

Bd. I. **Graf. D. A. TOLSTOI**, Das akademische Gymnasium und die akademische Universität im XVIII. Jahrhundert. Aus dem Russischen von Paul v. Kügelgen. 1886. Pr. 90 Kop. = 3 Mrk.

Bd. II. Gemischten Inhalts. 1887. Pr. 1 Rbl. 30 Kop. = 4 Mrk. 30 Pf.

Bd. III. Expedition nach den Neusibirischen Inseln und dem Jana-Lande. Mit 6 Karten. 1887. Pr. 2 Rbl. 10 Kop. = 7 Mrk.

Bd. IV. Gemischten Inhalts. Mit einer Karte. 1888. Pr. 2 Rbl. 30 Kop. = 4 Mrk. 60 Pf.

Bd. V. **Fr. Th. KÖPPEN**, Geographische Verbreitung der Holzgewächse des Europäischen Russlands und des Kaukasus. Erster Theil. 1888. Pr. 4 Rbl. 40 Kop. = 8 Mrk. 80 Pf.

Bd. VI. **Fr. Th. KÖPPEN**, Geographische Verbreitung der Holzgewächse des Europäischen Russlands und des Kaukasus. Zweiter Theil. Mit 5 Karten. 1889. Pr. 4 Rbl. 50 Kop. = 9 Mrk.

Bd. VII. **K. von DITMAR**, Reisen und Aufenthalt in Kamtschatka in den Jahren 1851 — 1855. Erster Theil. Mit einem Titelbilde, 2 Karten und 32 Holzschnitten im Text. 1890. Pr. 7 Rbl. 70 Kop. = 19 Mrk.

Vierte Folge:

Herausgegeben von L. v. Schrenck und F. Schmidt.

Bd. I. **Baron Gerhard MAYDELL**, Reisen und Forschungen im Jakutskischen Gebiet Ost-Sibiriens in den Jahren 1861 — 1871. Erster Theil. 1893. Pr. 7 Rbl. 70 Kop. = 19 Mrk.

Bd. II. **Baron Gerhard MAYDELL**, Reisen und Forschungen im Jakutskischen Gebiet Ost-Sibiriens in den Jahren 1861 — 1871. Zweiter Theil. 1896. Pr. 11 Rbl. = 27 Mrk. 50 Pf.

Gedruckt auf Verfügung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.
Juni 1900. N. Dubrowin, beständiger Sekretär.

This book should be returned to the Library on or before the last date stamped below.

A fine of five cents a day is incurred by retaining it beyond the specified time.

Please return promptly.

DUE JAN 10 '48

JUN 8 '56 H

Canceled

2 6 6 8 1 1

NOV 2 '69 H